ANEXO I

REGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS POR ESTRADA

***NOTA GERAL**: 1 – A presente regulamentação aplica-se ao transporte nacional e internacional rodoviário de mercadorias perigosas. As suas disposições têm a mesma redação que as correspondentes disposições dos anexos A e B do Acordo relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR). As Partes 1 a 7 e as Partes 8 e 9 desta regulamentação correspondem, respetivamente, aos anexos A e B do ADR. Em todo o texto da presente regulamentação, para evidenciar esta identidade de conteúdo, é utilizada sempre a sigla "ADR".*

2 – Nos casos em que, por razões do âmbito geográfico da operação de transporte a realizar, existam disposições particulares aplicáveis exclusivamente ao transporte nacional, as mesmas são especificadas como DISPOSIÇÕES APLICÁVEIS AO TRANSPORTE NACIONAL referentes aos parágrafos, secções, capítulos ou partes em questão.

3 – Nos termos do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, sucessivamente alterado, é permitida a utilização exclusiva da língua portuguesa nos documentos ou outras menções em vez das línguas oficiais do ADR, nas operações de transporte realizadas apenas no território nacional.

Parte 1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Capítulo 1.1 CAMPO DE APLICAÇÃO E APLICABILIDADE

1.1.1 ESTRUTURA

A presente regulamentação compreende 9 partes. Cada parte subdivide-se em capítulos e cada capítulo em secções e subsecções (ver quadro das matérias). No interior de cada parte, o número da parte está incorporado nos números dos capítulos, secções e subsecções; por exemplo, a secção 1 do capítulo 2 da Parte 4 é numerada "4.2.1".

1.1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1.2.1 As Partes 1 a 7 da presente regulamentação contêm as prescrições relativas às mercadorias, ao seu acondicionamento e à sua etiquetagem:

(a) as mercadorias perigosas cujo transporte nacional e internacional é excluído;
(b) as mercadorias perigosas cujo transporte nacional e internacional é autorizado e as condições impostas a essas mercadorias (incluindo as isenções), em especial no que se refere:
- à classificação das mercadorias, incluindo os critérios de classificação e os métodos de ensaio que lhes digam respeito;
- à utilização das embalagens (incluindo a embalagem em comum);
- à utilização das cisternas (incluindo o seu enchimento);
- aos procedimentos de expedição (incluindo a marcação e a etiquetagem dos volumes, a sinalização dos meios de transporte, bem como a documentação e as informações prescritas);
- às disposições relativas à construção, ao ensaio e à aprovação das embalagens e das cisternas;
- à utilização dos meios de transporte (incluindo a carga, o carregamento em comum e a descarga).

1.1.2.2 As Partes 1 e 3 da presente regulamentação contêm igualmente certas prescrições que se referem também às condições impostas à construção, ao equipamento e à operação dos veículos:

1.1.1	Estrutura
1.1.2.3	(Campo de aplicação das Partes 8 e 9)
1.1.2.4	(Veículos)
1.1.3.1	Isenções ligadas à natureza da operação de transporte
1.1.3.6	Isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte
1.1.4	Aplicabilidade de outros regulamentos
1.1.4.5	Transporte encaminhado de forma diferente da tração por estrada
Capítulo 1.2	Definições, unidades de medida e abreviaturas
Capítulo 1.3	Formação das pessoas intervenientes no transporte das mercadorias perigosas
Capítulo 1.4	Obrigações de segurança dos intervenientes
Capítulo 1.5	Derrogações
Capítulo 1.6	Medidas transitórias

Capítulo 1.8 Medidas de controlo e outras medidas de apoio visando a observância das prescrições de segurança
Capítulo 1.9 Restrições de transporte estabelecidas pelas autoridades competentes
Capítulo 1.10 Disposições relativas à segurança pública
Capítulo 3.1 Generalidades
Capítulo 3.2 Colunas (1), (2), (14), (15) e (19) (aplicação das disposições das Partes 8 e 9 a matérias ou objetos em particular).

1.1.2.3 As Partes 8 e 9 da presente regulamentação contêm as prescrições respeitantes à construção, ao equipamento e à exploração dos veículos aprovados para o transporte das mercadorias perigosas:
- prescrições relativas à tripulação, ao equipamento e à exploração dos veículos e à documentação;
- prescrições relativas à construção e à aprovação dos veículos.

1.1.2.4 Na alínea (c) do artigo 1º do ADR, o termo "veículo" não designa necessariamente um só e mesmo veículo. Uma operação de transporte nacional ou internacional pode ser efetuada por vários veículos diferentes, na condição de que tenha lugar, respetivamente, no território português ou de pelo menos duas Partes contratantes do ADR, entre o expedidor e o destinatário indicados no documento de transporte.

1.1.3 ISENÇÕES

1.1.3.1 ISENÇÕES LIGADAS À NATUREZA DA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE

As prescrições do ADR não se aplicam:

(a) (i) ao transporte de mercadorias perigosas efetuado por pessoas singulares quando as mercadorias em questão estão acondicionadas para a venda a retalho e se destinam ao seu uso pessoal ou doméstico ou para atividades de lazer ou desportivas, na condição de serem tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo nas condições normais de transporte. Quando estas mercadorias são líquidos inflamáveis transportados em recipientes recarregáveis cheios por, ou para, um particular, a quantidade total não deve ultrapassar os 60 litros por recipiente e os 240 litros por unidade de transporte. As mercadorias perigosas em GRG, grandes embalagens ou cisternas não são consideradas como estando embaladas para a venda a retalho;

(ii) ao transporte, por pessoas singulares, nos limites definidos na alínea (a) (i), de mercadorias perigosas inicialmente destinadas ao seu uso pessoal ou doméstico ou para atividades de lazer ou desportivas e que sejam transportadas como resíduos incluindo quando essas mercadorias perigosas já não estejam acondicionadas na sua embalagem de origem para a venda a retalho, na condição de serem tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo nas condições normais de transporte;

(b) *(Revogado)*

(c) ao transporte efetuado por empresas, mas acessoriamente à sua atividade principal, tal como para aprovisionamento de estaleiros de construção ou de engenharia civil ou para os trajetos de retorno a partir desses estaleiros, ou para trabalhos de medição, de reparação ou de manutenção, em quantidades que não ultrapassem 450 litros por embalagem, incluindo os grandes recipientes para granel (GRG) e grandes embalagens, nem as quantidades máximas totais especificadas em 1.1.3.6. Devem ser tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo nas condições normais de transporte. A presente isenção não se aplica à classe 7.

Os transportes efetuados por essas empresas para o seu próprio aprovisionamento ou para a sua distribuição externa ou interna não são, contudo, abrangidos pela presente isenção;

(d) aos transportes realizados pelas autoridades competentes para as intervenções em caso de emergência ou sob o seu controlo, na medida em que esses transportes sejam necessários em função da resposta de emergência, em particular os transportes efetuados:

- por veículos pronto-socorro que reboquem veículos avariados ou sinistrados contendo mercadorias perigosas; ou
- para conter, recuperar e deslocar para o local seguro e apropriado mais próximo as mercadorias perigosas envolvidas num incidente ou num acidente;

(e) aos transportes de emergência destinados a salvar vidas humanas ou a proteger o ambiente, na condição de terem sido tomadas todas as medidas para garantir que esses transportes se efetuem em completa segurança;

(f) ao transporte de reservatórios fixos de armazenagem, vazios, por limpar, que tenham contido gases da classe 2 dos grupos A, O ou F, matérias dos grupos de embalagem II ou III das classes 3 ou 9, ou pesticidas dos grupos de embalagem II ou III da classe 6.1, nas seguintes condições:

- todas as aberturas, com exceção dos dispositivos de descompressão (quando estiverem instalados), sejam hermeticamente fechadas;
- tenham sido tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo nas condições normais de transporte; e
- a carga seja fixada em berços, cestos ou outros dispositivos de manuseamento ou fixada ao veículo ou contentor de forma a não oscilar nem se deslocar nas condições normais de transporte.

Não são abrangidos pela presente isenção os reservatórios fixos de armazenagem que tenham contido matérias explosivas dessensibilizadas ou matérias cujo transporte seja proibido pelo ADR.

NOTA: *Para as matérias radioativas, ver também 1.7.1.4.*

1.1.3.2 ISENÇÕES LIGADAS AO TRANSPORTE DE GASES

As prescrições do ADR não se aplicam ao transporte:

(a) dos gases contidos nos reservatórios ou garrafas de combustível dos veículos que efetuem uma operação de transporte e que se destinem à sua propulsão ou ao funcionamento de qualquer dos seus equipamentos (frigoríficos, por exemplo) utilizados ou destinados a ser utilizados durante o transporte.

Os gases podem ser transportados em reservatórios fixos ou garrafas de combustível, diretamente ligados ao motor do veículo e/ou equipamentos auxiliares ou em recipientes sob pressão transportáveis, que estejam em conformidade com as disposições legais pertinentes.

A capacidade total dos reservatórios ou garrafas de combustível para uma unidade de transporte, incluindo os autorizados em conformidade com o 1.1.3.3 (a) não deve exceder a quantidade de energia (MJ) ou massa (kg) correspondente a 54000 MJ de energia-equivalente.

NOTA 1: *O valor de 54000 MJ em energia-equivalente corresponde ao limite de combustível do 1.1.3.3 (a) (1500 litros). Para o teor energético dos combustíveis, consultar a seguinte tabela:*

Combustível	**Teor energético**
Gasóleo	36 MJ/litro
Gasolina	32 MJ/litro
Gás natural/Biogás	35 MJ/Nm³ [a]
Gás de petróleo liquefeito (GPL)	24 MJ/litro
Etanol	21 MJ/litro
Biodiesel	33 MJ/litro
Emulsões	32 MJ/litro
Hidrogénio	11 MJ/Nm³ [a]

[a] *1 Nm³ refere-se a 1 metro cúbico normal, ou seja, a quantidade de gás que ocupa 1 metro cúbico nas seguintes condições de temperatura e pressão: 0 °C e 1.01325 bar (0.101325 MPa).*

A capacidade total não deve exceder:

- 1080 kg para GNL e GNC;
- 2250 litros de GPL;

NOTA 2: *Um contentor dotado de equipamentos para utilização durante o transporte, estivado sobre um veículo, é considerado como parte integrante do veículo e beneficia das mesmas isenções no que respeita ao combustível necessário para operar o equipamento.*

(b) *(Revogado)*

(c) dos gases dos grupos A e O (de acordo com 2.2.2.1) se a sua pressão no recipiente ou na cisterna, a uma temperatura de 20 °C, não ultrapassar 200 kPa (2 bar) e se o gás não for um gás liquefeito nem um gás liquefeito refrigerado. Isto é válido para todos os tipos de recipientes ou de cisternas, por exemplo, também para as diferentes partes das máquinas ou da aparelhagem;

NOTA: *Esta isenção não se aplica às lâmpadas. Para as lâmpadas ver 1.1.3.10.*

(d) dos gases contidos no equipamento utilizado para o funcionamento dos veículos (por exemplo os extintores), mesmo enquanto peças sobressalentes (por exemplo os pneus cheios). Esta isenção abrange igualmente os pneus cheios transportados enquanto carga;

(e) dos gases contidos no equipamento especial dos veículos e necessários ao funcionamento desse equipamento especial durante o transporte (sistema de arrefecimento, aquários, aparelhos de aquecimento, etc.) bem como os recipientes sobressalentes para esses equipamentos e os recipientes a substituir, vazios por limpar, transportados na mesma unidade de transporte;

(f) dos gases contidos nos géneros alimentícios (com exceção do Nº ONU 1950), incluindo as bebidas gaseificadas;
(g) dos gases contidos nas bolas para uso desportivo.
(h) *(Revogado)*

1.1.3.3 ISENÇÕES LIGADAS AO TRANSPORTE DE COMBUSTÍVEIS* LÍQUIDOS

As prescrições do ADR não se aplicam ao transporte:

(a) do combustível contido nos reservatórios de um veículo que efetue uma operação de transporte e que se destine à sua propulsão ou ao funcionamento de qualquer dos seus equipamentos utilizado ou que se destina a ser utilizado durante o transporte.
O combustível pode ser transportado em reservatórios de combustível fixos, diretamente ligados ao motor ou ao equipamento auxiliar do veículo, que estejam de acordo com as disposições regulamentares apropriadas, ou pode ser transportado em recipientes para combustível portáteis (como, por exemplo, jerricanes).
A capacidade total dos reservatórios fixos não deve exceder 1500 litros por unidade de transporte e a capacidade de um reservatório fixado a um reboque não deve exceder 500 litros. Pode ser transportado em recipientes para combustíveis portáteis, um máximo de 60 litros por unidade de transporte. Estas restrições não se aplicam aos veículos dos serviços de intervenção de emergência.
NOTA 1: *Um contentor dotado de equipamentos para utilização durante o transporte, estivado sobre um veículo, é considerado como parte integrante do veículo e beneficia das mesmas isenções no que respeita ao combustível necessário para operar o equipamento.*
NOTA 2: *A capacidade total dos reservatórios ou garrafas, incluindo os recipientes contendo combustíveis gasosos, não deve exceder 54000 MJ de energia-equivalente [ver nota 1 em 1.1.3.2 (a)].*
(b) *(Revogado)*
(c) *(Revogado)*

1.1.3.4 ISENÇÕES LIGADAS A DISPOSIÇÕES ESPECIAIS OU ÀS MERCADORIAS PERIGOSAS EMBALADAS EM QUANTIDADES LIMITADAS OU EM QUANTIDADES EXCETUADAS

NOTA: *Para as matérias radioativas, ver também 1.7.1.4.*

1.1.3.4.1 Certas disposições especiais do Capítulo 3.3 isentam parcial ou totalmente o transporte de mercadorias perigosas específicas das prescrições do ADR. A isenção aplica-se quando a disposição especial é indicada na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2, relativamente às mercadorias perigosas da respetiva rubrica.

1.1.3.4.2 Certas mercadorias perigosas podem ser objeto de isenções sob reserva de que sejam satisfeitas as condições do Capítulo 3.4.

1.1.3.4.3 Certas mercadorias perigosas podem ser objeto de isenções sob reserva de que sejam satisfeitas as condições do Capítulo 3.5.

1.1.3.5 ISENÇÕES LIGADAS ÀS EMBALAGENS VAZIAS POR LIMPAR

As embalagens vazias (incluindo os GRG e as grandes embalagens), por limpar, que tenham contido matérias das classes 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 e 9 não estão submetidas às prescrições do ADR se tiverem sido tomadas medidas apropriadas para compensar os eventuais perigos. Os perigos consideram-se compensados se tiverem sido tomadas medidas para eliminar todos os perigos das classes 1 a 9.

1.1.3.6 ISENÇÕES LIGADAS ÀS QUANTIDADES TRANSPORTADAS POR UNIDADE DE TRANSPORTE

1.1.3.6.1 Para os fins da presente subsecção, as mercadorias perigosas são afetadas às categorias de transporte 0, 1, 2, 3 ou 4, conforme indicado na coluna (15) do Quadro A do Capítulo 3.2. As embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias afetadas à categoria de transporte "0" são igualmente afetadas à categoria de transporte "0". As embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias afetadas a uma categoria de transporte diferente da "0" são afetadas à categoria de transporte "4".

1.1.3.6.2 No caso em que a quantidade de mercadorias perigosas a bordo de uma única unidade de transporte não ultrapasse os valores indicados na coluna (3) do quadro do 1.1.3.6.3 para uma dada categoria de transporte (quando as mercadorias perigosas a bordo da unidade de transporte são da mesma categoria) ou o valor calculado segundo o 1.1.3.6.4 (quando as mercadorias perigosas a bordo da unidade de transporte são de várias categorias), elas podem ser transportadas em volumes numa mesma unidade de transporte sem que sejam aplicáveis as seguintes prescrições:

---

* *O termo "combustível" inclui também os carburantes.*

- Capítulo 1.10, exceto mercadorias perigosas de alto risco da classe 1, (em conformidade com o 1.10.3.1) e exceto, para a classe 7, os pacotes isentos dos Nºs ONU 2910 e 2911, se o nível de atividade exceder o valor de A_2;
- Capítulo 5.3;
- Secção 5.4.3;
- Capítulo 7.2 exceto V5 e V8 em 7.2.4;
- CV1 em 7.5.11;
- Parte 8 exceto 8.1.2.1 (a);
  8.1.4.2 a 8.1.4.5;
  8.2.3;
  8.3.3;
  8.3.4;
  8.3.5,
  Capítulo 8.4;
  S1(3) e (6);
  S2(1);
  S4;
  S5;
  S14 a S21; e
  S24 do Capítulo 8.5;
- Parte 9.

1.1.3.6.3 Quando as mercadorias perigosas transportadas na unidade de transporte pertençam à mesma categoria, a quantidade máxima total é indicada na coluna (3) do seguinte quadro:

Categoria de transporte (1)	**Matérias ou objetos grupo de embalagem ou código/grupo de classificação ou Nº ONU (2)**	**Quantidade máxima total por unidade de transporte[b] (3)**
0	Classe 1: 1.1 A/1.1 L/1.2 L/1.3 L e Nº ONU 0190 Classe 3: Nº ONU 3343 Classe 4.2: matérias pertencentes ao grupo de embalagem I Classe 4.3: Nºs ONU 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 3148, 3396, 3398 e 3399 Classe 5.1: Nº ONU 2426 Classe 6.1: Nºs ONU 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 e 3294 Classe 6.2: Nºs ONU 2814, 2900 e 3549 Classe 7: Nºs ONU 2912 a 2919, 2977, 2978 e 3321 a 3333 Classe 8: Nº ONU 2215 (ANIDRIDO MALEICO, FUNDIDO) Classe 9: Nºs ONU 2315, 3151, 3152 e 3432, bem como os objetos que contenham essas matérias ou misturas bem como as embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias que figuram nesta categoria de transporte, com exceção das classificadas no Nº ONU 2908.	0
1	Matérias e objetos pertencentes ao grupo de embalagem I e que não figuram na categoria de transporte 0, bem como as matérias e objetos das classes: Classe 1: 1.1 B a 1.1 J[a] /1.2 B a 1.2 J/1.3 C/1.3 G/1.3 H/1.3 J/1.5 D[a] Classe 2: grupos T, TC[a], TO, TF, TOC[a] e TFC aerossóis: grupos C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC produtos químicos sob pressão: Nºs ONU 3502, 3503, 3504 e 3505 Classe 4.1: Nºs ONU 3221 a 3224, 3231 a 3240, 3533 e 3534 Classe 5.2: Nºs ONU 3101 a 3104 e 3111 a 3120	20
2	Matérias pertencentes ao grupo de embalagem II e que não figuram nas categorias de transporte 0, 1 ou 4, bem como as matérias e objetos das classes: Classe 1: 1.4 B a 1.4 G e 1.6 N Classe 2: grupo F aerossóis: grupo F produtos químicos sob pressão: Nº ONU 3501 Classe 4.1: Nºs ONU 3225 a 3230, 3531 e 3532 Classe 4.3: Nº ONU 3292 Classe 5.1: Nº ONU 3356 Classe 5.2: Nºs ONU 3105 a 3110 Classe 6.1: Nºs ONU 1700, 2016 e 2017 e matérias pertencentes ao grupo de embalagem III Classe 6.2: Nº ONU 3291 Classe 9: Nºs ONU 3090, 3091, 3245, 3480, 3481, 3536, 3551 e 3552	333
3	Matérias pertencentes ao grupo de embalagem III e que não figuram nas categorias de transporte 0, 2 ou 4, bem como as matérias e objetos das classes: Classe 2: grupos A e O aerossóis: grupos A e O produtos químicos sob pressão: Nº ONU 3500 Classe 3: Nº ONU 3473 Classe 4.3: Nº ONU 3476 Classe 8: Nºs ONU 2794, 2795, 2800, 3028, 3477, 3506 e 3554 Classe 9: Nºs ONU 2990 e 3072	1000

Categoria de transporte (1)	Matérias ou objetos grupo de embalagem ou código/grupo de classificação ou Nº ONU (2)	Quantidade máxima total por unidade de transporte[b] (3)
4	Classe 1: 1.4 S Classe 2: Nºs ONU 3537 a 3539 Classe 3: Nº ONU 3540 Classe 4.1: Nºs ONU 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 e 3541 Classe 4.2: Nºs ONU 1361 e 1362 grupo de embalagem III e Nº ONU 3542 Classe 4.3: Nº ONU 3543 Classe 5.1: Nº ONU 3544 Classe 5.2: Nº ONU 3545 Classe 6.1: Nº ONU 3546 Classe 7: Nºs ONU 2908 a 2911 Classe 8: Nº ONU 3547 Classe 9: Nºs ONU 3268, 3499, 3508, 3509, 3548 e 3559 bem como as embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias perigosas, exceto as que figuram na categoria de transporte 0	ilimitada

[a] *Para os Nºs ONU 0081, 0082, 0084, 0241,0331, 0332, 0482, 1005 e 1017, a quantidade máxima total por unidade de transporte será de 50 kg.*

[b] *A quantidade máxima total para cada categoria de transporte corresponde a um valor calculado de "1000" (ver também 1.1.3.6.4).*

No quadro anterior, por "quantidade máxima total por unidade de transporte", entende-se:

- para os objetos, a massa total em quilogramas dos objetos sem as suas embalagens (para os objetos da classe 1, a massa líquida em quilogramas de matéria explosiva; para as mercadorias perigosas contidas nas máquinas ou equipamentos especificados na presente regulamentação, a quantidade total de mercadorias perigosas contida no interior em quilogramas ou em litros, consoante o caso);
- para as matérias sólidas, os gases liquefeitos, os gases liquefeitos refrigerados e os gases dissolvidos, a massa líquida em quilogramas;
- para as matérias líquidas, a quantidade total de mercadorias perigosas contida, em litros;
- para os gases comprimidos, gases absorvidos e produtos químicos sob pressão, a capacidade em água do recipiente, em litros.

1.1.3.6.4 Quando são transportadas na mesma unidade de transporte mercadorias perigosas pertencentes a categorias de transporte diferentes, a soma de:

- a quantidade de matérias e de objetos da categoria de transporte 1 multiplicada por "50";
- a quantidade de matérias e de objetos da categoria de transporte 1 mencionados na nota [a] de rodapé do quadro do 1.1.3.6.3, multiplicada por "20";
- a quantidade de matérias e de objetos da categoria de transporte 2 multiplicada por "3"; e
- a quantidade de matérias e de objetos da categoria de transporte 3;

não deve ultrapassar um valor calculado de "1000".

1.1.3.6.5 Para os fins da presente subsecção, não devem ser tomadas em conta as mercadorias perigosas que são isentas em conformidade com os 1.1.3.1 (a) e (d) a (f), 1.1.3.2 a 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.9 e 1.1.3.10.

1.1.3.7 ISENÇÕES LIGADAS AO TRANSPORTE DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO E PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

As disposições do ADR não se aplicam aos sistemas de armazenamento e produção de energia elétrica (por exemplo, baterias de lítio, condensadores, condensadores assimétricos sistemas de armazenamento de hidreto metálico e pilhas de combustível):

(a) instalados num veículo que efetua uma operação de transporte e que são destinadas à sua propulsão ou ao funcionamento de um dos seus equipamentos;

(b) contidos num equipamento para o funcionamento deste equipamento utilizado ou destinado a uma utilização durante o transporte (por exemplo, um computador portátil), exceto em equipamentos tais como os de registo de dados e os dispositivos de seguimento de cargas, fixados ou colocados em volumes, sobrembalagens, contentores ou compartimentos de carga que estão sujeitos apenas às prescrições do 5.5.4.

1.1.3.8 *(Reservado)*

1.1.3.9 ISENÇÕES LIGADAS ÀS MERCADORIAS PERIGOSAS UTILIZADAS COMO AGENTES DE REFRIGERAÇÃO OU DE CONDICIONAMENTO DURANTE O TRANSPORTE

As mercadorias perigosas que são apenas asfixiantes (que diluem ou substituem o oxigénio normalmente na atmosfera), quando utilizadas em veículos ou contentores para fins de refrigeração ou condicionamento, são apenas sujeitas às disposições da secção 5.5.3.

1.1.3.10 ISENÇÕES LIGADAS AOS TRANSPORTES DE LÂMPADAS CONTENDO MERCADORIAS PERIGOSAS

As seguintes lâmpadas não estão sujeitas ao ADR na condição de que não contenham matérias radioativas e não contenham mercúrio em quantidades superiores às especificadas na disposição especial 366 do Capítulo 3.3:

(a) as lâmpadas que são recolhidas diretamente de particulares e famílias quando transportados para um centro de recolha ou de reciclagem;

NOTA: *Esta também inclui lâmpadas depositadas por particulares num primeiro ponto de recolha, de tratamento intermédio ou de reciclagem.*

(b) as lâmpadas cada uma contendo não mais do que 1 g de mercadorias perigosas e embaladas para que não haja mais do que 30 g de mercadorias perigosas por embalagem, desde que:
   (i) as lâmpadas sejam fabricadas de acordo com um sistema de gestão da qualidade certificado;
   NOTA: *a ISO 9001pode ser utilizada para esse fim.*

   e

   (ii) cada lâmpada é embalada individualmente em embalagens interiores, separadas por divisórias, ou é envolta em material de amortecimento para proteger as lâmpadas e acondicionadas em embalagens exteriores sólidas que satisfaçam as disposições gerais do 4.1.1.1 e sejam capazes de passar um ensaio de queda de 1,2 m;

(c) as lâmpadas usadas, danificadas ou defeituosas que contenham cada uma não mais que 1 g de mercadorias perigosas, com não mais do que 30 g de mercadorias perigosas por volume, quando transportadas a partir de um ponto de recolha ou centro de reciclagem. As lâmpadas devem ser acondicionadas em embalagens exteriores suficientemente sólidas para prevenir a libertação do conteúdo nas condições normais de transporte, cumprindo as disposições gerais do 4.1.1.1 e que sejam capazes de resistir a um ensaio de queda igual ou superior a 1,2 m;

(d) as lâmpadas que contêm apenas gases dos grupos A e O (de acordo com o 2.2.2.1), desde que sejam embaladas para que o efeito de projeção provocado por qualquer rutura da lâmpada será contido dentro do volume.

NOTA: *As lâmpadas contendo matérias radioativas são tratadas em 2.2.7.2.2.2(b).*

1.1.4 APLICABILIDADE DE OUTROS REGULAMENTOS

1.1.4.1 *(Reservado)*

1.1.4.2 TRANSPORTE NUMA CADEIA DE TRANSPORTE QUE COMPORTE UM PERCURSO MARÍTIMO OU AÉREO

1.1.4.2.1 Os volumes, os contentores, os contentores para granel, as cisternas móveis, os contentores-cisterna e os CGEM, que não satisfaçam completamente as prescrições de embalagem, de embalagem em comum, de marcação e de etiquetagem dos volumes ou de sinalização e de marcação de contentores e cisternas do ADR, mas que estejam conformes com as prescrições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI, são admitidos para os transportes numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo ou aéreo, nas seguintes condições:

(a) os volumes devem ter marcas e etiquetas de perigo em conformidade com as disposições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI se a marcação e as etiquetas não forem conformes com o ADR;

(b) as disposições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI são aplicáveis à embalagem em comum no mesmo volume;

(c) para os transportes numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, os contentores, os contentores para granel, as cisternas móveis, os contentores-cisterna e os CGEM, se não tiverem sinalização e marcação conformes com o Capítulo 5.3 do ADR, devem ter marcas e sinalização conformes com o Capítulo 5.3 do Código IMDG. Nesse caso, apenas o parágrafo 5.3.2.1.1 do ADR se aplica à sinalização do veículo. Para as cisternas móveis, contentores-cisterna e CGEM, vazios, por limpar, esta disposição aplica-se até à transferência subsequente para uma estação de limpeza, inclusive.

Esta derrogação não é válida para as mercadorias classificadas como mercadorias perigosas nas classes 1 a 9 do ADR, e consideradas como não perigosas em conformidade com as disposições aplicáveis do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI.

1.1.4.2.2 As unidades de transporte compostas por um ou vários veículos, para além dos que transportem contentores, cisternas móveis, contentores-cisterna ou CGEM, segundo as disposições previstas no 1.1.4.2.1 (c), munidas de sinalização não conforme com as disposições do 5.3.1 do ADR, mas com marcação e sinalização conformes com o Capítulo 5.3 do Código IMDG, são admitidas ao transporte

numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, na condição de que sejam satisfeitas as disposições do 5.3.2 do ADR relativas aos painéis laranja.

1.1.4.2.3 No transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo ou aéreo, as informações exigidas nos 5.4.1 e 5.4.2 e por certas disposições especiais do Capítulo 3.3 podem ser substituídas pelo documento de transporte e pelas informações exigidas, respetivamente, pelo Código IMDG ou pelas Instruções Técnicas da OACI, na condição de que todas as informações suplementares exigidas pelo ADR sejam igualmente incluídas.

NOTA: *Para o transporte em conformidade com o 1.1.4.2.1, ver também o 5.4.1.1.7. Para o transporte em contentores, ver também o 5.4.2.*

1.1.4.3 UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS MÓVEIS DE TIPO OMI APROVADAS PARA OS TRANSPORTES MARÍTIMOS

As cisternas móveis de tipo OMI (tipos 1, 2, 5 e 7) que não satisfaçam as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8, mas que tenham sido construídas e aprovadas antes de 1 de janeiro de 2003 em conformidade com as disposições do Código IMDG (Emenda 29-98), podem continuar a ser utilizadas se satisfizerem as prescrições em matéria de ensaios e de controlos aplicáveis do Código IMDG[1]. E ainda, devem satisfazer as disposições correspondentes às instruções das colunas (10) e (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e as disposições do Capítulo 4.2 do ADR. Ver também 4.2.0.1 do Código IMDG.

1.1.4.4 *(Reservado)*

1.1.4.5 TRANSPORTE ENCAMINHADO DE FORMA DIFERENTE DA TRAÇÃO POR ESTRADA

1.1.4.5.1 Se o veículo que efetua um transporte submetido às prescrições do ADR é encaminhado numa parte do trajeto por outro modo diferente da tração rodoviária, os regulamentos nacionais ou internacionais que regulam eventualmente, nessa parte do trajeto, o transporte de mercadorias perigosas pelo modo de transporte utilizado para o encaminhamento do veículo rodoviário são apenas aplicáveis à referida parte do trajeto.

1.1.4.5.2 Nos casos visados no 1.1.4.5.1 acima, as Partes contratantes do ADR envolvidas podem acordar fazer aplicar as disposições do ADR na parte do trajeto em que o veículo é encaminhado por outro modo diferente da tração rodoviária, complementadas, se entenderem necessário, por prescrições adicionais, salvo se esses acordos entre as Partes contratantes do ADR envolvidas entrarem em contradição com as cláusulas de convenções internacionais que regulem o transporte de mercadorias perigosas pelo modo de transporte utilizado para o encaminhamento do veículo rodoviário na referida parte do trajeto, por exemplo a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), de que essas Partes contratantes do ADR sejam igualmente Partes contratantes.

Esses acordos devem ser comunicados pela Parte contratante que tomou a iniciativa ao Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, que os levará ao conhecimento de todas as Partes contratantes.

1.1.4.5.3 Nos casos em que um transporte submetido às prescrições do ADR é igualmente submetido, em todo ou em parte do seu percurso rodoviário, às disposições de uma convenção internacional que regule o transporte de mercadorias perigosas por um modo de transporte diferente do rodoviário em virtude das cláusulas dessa convenção que alarguem o respetivo âmbito a certos serviços automóveis, as disposições dessa convenção internacional aplicam-se ao percurso em causa, em concorrência com as disposições do ADR que não sejam incompatíveis com elas; as outras cláusulas do ADR não se aplicam no percurso em causa.

1.1.4.6 *(RESERVADO)*

1.1.4.7 RECIPIENTES SOB PRESSÃO RECARREGÁVEIS AUTORIZADOS PELO DEPARTAMENTO DOS TRANSPORTES DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

NOTA: *Para o transporte em conformidade com o 1.1.4.7, ver também o 5.4.1.1.24.*

1.1.4.7.1 *Importação de gases*

Os recipientes sob pressão recarregáveis autorizados pelo Departamento dos Transportes dos Estados Unidos da América e construídos e ensaiados em conformidade com as normas enunciadas na Parte 178 [*Specifications for Packagings* (Especificações relativas às embalagens)] do Título 49 [*Transportation*

[1] *A Organização Marítima Internacional (OMI) publicou a circular CCC.1/Circ.3, intitulada "Guidance on the Continued Use of Existing IMO Type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods" (Indicações relativas à continuação de utilização das cisternas móveis e dos veículos-cisterna rodoviários de tipo OMI existentes para transporte de mercadorias perigosas). O texto dessa circular está disponível em inglês no sítio da Internet da OMI com o seguinte endereço: www.imo.org.*

(Transportes)] *do Code of Federal Regulations* (recolha de regulamentos federais), quando são admitidos a transporte numa cadeia de transporte em conformidade com o 1.1.4.2, podem ser transportados desde o seu local de armazenagem temporária no ponto final da cadeia de transporte até aos utilizadores finais.

1.1.4.7.2 *Exportação de gases e recipientes sob pressão vazios por limpar*

Os recipientes sob pressão recarregáveis autorizados pelo Departamento dos Transportes dos Estados Unidos da América e construídos em conformidade com as normas enunciadas na Parte 178 [*Specifications for Packagings* (Especificações relativas às embalagens)] do Título 49 [*Transportation* (Transportes)] do *Code of Federal Regulations* (recolha de regulamentos federais), só podem ser cheios e transportados para fins de exportação para países que não sejam Partes contratantes do ADR e na condição de satisfazerem as seguintes condições:

(a) O enchimento dos recipientes sob pressão seja realizado em conformidade com as prescrições pertinentes do *Code of Federal Regulations* (recolha de regulamentos federais) dos Estados Unidos da América;
(b) Os recipientes sob pressão sejam marcados e etiquetados em conformidade com o capítulo 5.2;
(c) As disposições do 4.1.6.12 e do 4.1.6.13 aplicam-se aos recipientes sob pressão. Os recipientes sob pressão não devem ser cheios após a data-limite do controle periódico mas podem ser transportados após essa data para serem submetidos à inspeção, incluindo qualquer operação de transporte intermédia.

1.1.5 APLICAÇÃO DE NORMAS

Quando a aplicação de uma norma é requerida e exista qualquer conflito entre a norma e as disposições do ADR, as disposições do ADR prevalecem.

Os requisitos da norma que não entrem em conflito com o ADR devem ser aplicados como especificado, incluindo os requisitos de qualquer outra disposição ou parte de uma norma, citados como referência normativa nessa norma.

NOTA: *Uma norma pormenoriza como satisfazer as disposições do ADR e pode incluir exigências adicionais às previstas no ADR.*

Capítulo 1.2 DEFINIÇÕES, UNIDADES DE MEDIDA E ABREVIATURAS

1.2.1 DEFINIÇÕES

NOTA: *Nesta secção figuram todas as definições de ordem geral ou específica.*

No ADR, entende-se por:

A

"Aço de referência", um aço com uma resistência à tração de 370 N/mm² e um alongamento à rutura de 27%;

"Aço macio", um aço cujo limite mínimo da resistência à rutura por tração está compreendido entre 360 N/mm² e 440 N/mm²;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Aerossol ou gerador de aerossol", um objeto constituído por um recipiente não recarregável que satisfaça as prescrições do 6.2.6, de metal, vidro ou matéria plástica, contendo um gás comprimido, liquefeito ou dissolvido sob pressão, com ou sem um líquido, pasta ou pó, e equipado com um dispositivo de escape que permita expulsar o conteúdo sob a forma de partículas sólidas ou líquidas em suspensão num gás, sob a forma de espuma, de pasta ou de pó, ou no estado líquido ou gasoso;

"Aparelho de aquecimento a combustão", um dispositivo que utiliza diretamente um combustível líquido ou gasoso sem efetuar a recuperação do calor do motor de propulsão do veículo;

"Aprovação, autorização",

"Aprovação multilateral" ou ***"autorização multilateral"***, para o transporte das matérias radioativas, a aprovação ou autorização concedida pela autoridade competente do país de origem da expedição ou do modelo, consoante o caso, e pela autoridade competente de cada país no território do qual a remessa deve ser transportada;

"Aprovação unilateral", para o transporte das matérias radioativas, a aprovação de um modelo que deve ser concedida apenas pela autoridade competente do país de origem do modelo. Se o país de origem não for uma Parte contratante do ADR, implica uma validação da autorização pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR (ver 6.4.22.8);

"Autoridade competente", a(s) autoridade(s) ou qualquer (quaisquer) outro(s) organismo(s) designado(s) como tal (tais) em cada Estado e em cada caso particular segundo o direito acional;

"Avaliação de conformidade", o processo que consiste na verificação da conformidade de um produto de acordo com as disposições das secções 1.8.6 e 1.8.7 relativas ao exame de tipo, à vigilância do fabrico, à inspeção e aos ensaios iniciais;

B

"Barrica de madeira", uma embalagem de madeira natural, de secção circular, com paredes arqueadas, provida de aduelas, fundos e aros;

"Bobine"(classe 1), um dispositivo de matéria plástica, de madeira, de cartão, de metal ou de qualquer outro material adequado, formado por um eixo central e, se for o caso, por paredes laterais em cada extremidade do eixo. Os objetos e as matérias devem poder ser enrolados no eixo e podem ser retidos pelas paredes laterais;

C

"Caixa", uma embalagem de faces completas, retangulares ou poligonais, de metal, madeira, contraplacado, aglomerado de madeira, cartão, plástico ou outro material apropriado. Podem ser feitos pequenos orifícios para facilitar o manuseamento ou a abertura, ou para satisfazer os critérios de classificação, na condição de que tal não comprometa a integridade da embalagem durante o transporte;

"Caixa móvel", ver *"Contentor";*

"Caixa móvel cisterna", um equipamento que deve ser considerado como contentor-cisterna;

"Capacidade de um reservatório ou de um compartimento de reservatório", para as cisternas, o volume interior total do reservatório ou do compartimento do reservatório expresso em litros ou metros cúbicos. Quando for impossível encher completamente o reservatório ou o compartimento de reservatório devido à sua forma ou construção, essa capacidade reduzida deve ser utilizada na determinação do grau de enchimento e na marcação da cisterna;

"Capacidade máxima", o volume interior máximo dos recipientes ou das embalagens, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG), expresso em metros cúbicos ou litros;

"Carregador", a empresa que:

(a) carrega as mercadorias perigosas embaladas, os pequenos contentores ou as cisternas móveis num ou sobre um veículo ou um contentor; ou

(b) carrega um contentor, um contentor para granel, um CGEM, um contentor-cisterna ou uma cisterna móvel sobre um veículo;

"Carregamento", todas as ações executadas pelo carregador em conformidade com a definição de carregador;

"Carregamento completo", qualquer carregamento proveniente de um só expedidor ao qual é reservado o uso exclusivo de um veículo ou de um grande contentor e no qual todas as operações de carga e de descarga são efetuadas em conformidade com as instruções do expedidor ou do destinatário;

NOTA: *O termo correspondente para as matérias radioativas é "uso exclusivo".*

"Cartucho de gás", ver ***"****Recipiente de baixa capacidade contendo gás****"***;

"Cisterna", um reservatório, munido dos seus equipamentos de serviço e de estrutura. Quando o termo é utilizado isoladamente, compreende os contentores-cisterna, as cisternas móveis, as cisternas desmontáveis e as cisternas fixas, tal como são definidos na presente secção, bem como as cisternas que constituem elementos de veículos-bateria ou de CGEM;

"Cisterna desmontável", uma cisterna com capacidade superior a 450 litros que não seja uma cisterna fixa, uma cisterna móvel, um contentor-cisterna ou um elemento de um veículo-bateria, que não seja concebida para o transporte das mercadorias sem rutura de carga e que normalmente só possa ser manuseada se estiver vazia;

"Cisterna fechada hermeticamente", uma cisterna que:

- não possui válvulas de segurança, discos de rutura, outros dispositivos análogos de segurança ou válvulas de depressão; ou
- possui válvulas de segurança precedidas de um disco de rutura em conformidade com o 6.8.2.2.10, mas não possui válvulas de depressão.

Uma cisterna destinada ao transporte de líquidos com uma pressão de cálculo de pelo menos 4 bar, ou destinada ao transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granuladas) qualquer que seja a pressão de cálculo, também é considerada hermeticamente fechada, se:

- possui válvulas de segurança precedidas de um disco de rutura em conformidade com o 6.8.2.2.10, e válvulas de depressão em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3; ou
- não possui válvulas de segurança, discos de rutura ou outros dispositivos análogos de segurança, mas possui válvulas de depressão em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3.

"Cisterna fixa", uma cisterna com capacidade superior a 1000 litros fixada permanentemente num veículo (que passa então a ser um veículo-cisterna) ou que é parte integrante do chassi desse veículo;

"Cisterna móvel", uma cisterna multimodal que esteja conforme com as definições do Capítulo 6.7 ou do Código IMDG, indicada por uma instrução de transporte como cisterna móvel (código T) na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e, quando utilizada no transporte de gases tal como definidos no 2.2.2.1.1, com capacidade superior a 450 litros;

"Cisterna para resíduos operada sob vácuo", uma cisterna fixa, uma cisterna desmontável, um contentor-cisterna ou uma caixa móvel cisterna utilizada principalmente para o transporte de resíduos perigosos, construída ou equipada de modo especial para facilitar o enchimento e a descarga de resíduos segundo as prescrições do Capítulo 6.10. Uma cisterna que satisfaça integralmente as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8 não é considerada como cisterna para resíduos operada sob vácuo;

"Código IMDG", o Código Marítimo Internacional das Mercadorias Perigosas, regulamento de aplicação do Capítulo VII, Parte A da Convenção Internacional de 1974 para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (Convenção SOLAS), conforme modificado e publicado pela OMI;

"Componentes inflamáveis" (para os aerossóis), líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis ou gases ou misturas de gases inflamáveis, conforme definidos no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 31.1.3, Notas 1 a 3. Esta designação não compreende as matérias pirofóricas, as matérias suscetíveis de auto-aquecimento e as matérias que reagem em contacto com a água. O calor químico de combustão deve ser determinado por um dos seguintes métodos: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 a 86.3 ou NFPA 30B;

"Contentor", um equipamento de transporte (estrutura ou outro equipamento análogo):

- que tenha carácter permanente e seja, por conseguinte, suficientemente resistente para poder ser utilizado repetidamente;
- especialmente concebido para facilitar o transporte de mercadorias, sem rutura de carga, por um ou vários modos de transporte;
- munido de dispositivos que facilitam a estiva e o manuseamento, designadamente aquando da sua transferência de um meio de transporte para outro;
- concebido de modo a facilitar o enchimento e o esvaziamento*;*
- de um volume interno de pelo menos 1 m^3, exceto os contentores para o transporte de matérias radioativas.

Além disso, entende-se por:

"Pequeno contentor", um contentor cujo volume interior é inferior ou igual a 3 m^3;

"Grande contentor",

(a) um contentor que não corresponde à definição de pequeno contentor;

(b) no sentido da CSC, um contentor com dimensões tais que a superfície delimitada pelos quatro ângulos inferiores exteriores seja:

i. de pelo menos 14 m^2 (150 pés quadrados), ou

ii. de pelo menos 7 m^2 (75 pés quadrados) se estiver provido de peças de canto nos ângulos superiores;

"Contentor coberto", um contentor descoberto munido de um toldo para proteger a mercadoria carregada;

"Contentor descoberto", um contentor de teto descoberto ou um contentor de tipo plataforma;

"Contentor fechado", um contentor totalmente fechado, com teto rígido, paredes laterais rígidas, paredes de extremidade rígidas e estrado. O termo engloba os contentores de teto de abrir, desde que o teto esteja fechado durante o transporte;

Uma ***"caixa móvel"*** é um contentor que, segundo a norma EN 283:1991, apresenta as seguintes características:

- tem uma resistência mecânica concebida apenas para o transporte num vagão ou num veículo em circulação terrestre ou para navegação interior;
- não pode ser empilhado;
- pode ser transferido do veículo rodoviário sobre patolas e recarregado pelos seus próprios meios a bordo do veículo;

NOTA: *O termo "contentor" não compreende as embalagens usuais, nem os grandes recipientes para granel (GRG), nem os contentores-cisterna, nem os veículos. No entanto, um contentor pode ser utilizado como embalagem para o transporte de matérias radioativas.*

"Contentor-cisterna", um equipamento de transporte que satisfaz a definição de contentor e compreende um reservatório e equipamentos, incluindo os equipamentos que permitem as movimentações do contentor-cisterna sem modificação importante da posição de equilíbrio, utilizado para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granulares e com capacidade superior a 0,45 m^3 (450 litros), quando destinado ao transporte de gases conforme definidos no 2.2.2.1.1;

NOTA: *Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as disposições do Capítulo 6.5 não são considerados como contentores-cisterna.*

Além disso, entende-se por:

"Muito grande contentor-cisterna"*, um contentor-cisterna com capacidade superior a 40000 litros;*

"Contentor para gás de elementos múltiplos" (CGEM), um equipamento de transporte que compreende elementos ligados entre si por um tubo coletor e montados num quadro. Os elementos seguintes são considerados como elementos de um contentor de gás de elementos múltiplos: as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão ou os quadros de garrafas, bem como as cisternas para gases com capacidade superior a 450 litros conforme definidos no 2.2.2.1.1;

NOTA: *Para os CGEM destinados ao transporte multimodal, ver Capítulo 6.7.*

"Contentor para granel", um invólucro de retenção (incluindo um forro ou revestimento) destinado ao transporte de matérias sólidas que estejam diretamente em contacto com o invólucro de retenção. O termo não compreende nem as embalagens, nem os grandes recipientes para granel (GRG), nem as grandes embalagens nem as cisternas.
Os contentores para granel são:

- de carácter permanente e por conseguinte suficientemente resistentes para poderem ser utilizados repetidamente;
- especialmente concebidos para facilitar o transporte de mercadorias, sem rutura de carga, por um ou vários meios de transporte;
- munidos de dispositivos que facilitam o manuseamento;
- de capacidade não inferior a 1 m^3.

Os contentores para granel podem ser, por exemplo, contentores, contentores para granel *offshore*, caixas amovíveis, cubas para granel, caixas móveis, contentores tremonha, contentores com rodas, compartimentos de carga de veículos;
"Contentor para granel coberto" *significa um contentor para granel com teto aberto, com fundo rígido (incluindo fundos do tipo tremonha), paredes laterais e extremidades rígidas e uma cobertura não rígida;*
NOTA: *Esta definição só se aplica a contentores para granel que satisfaçam os requisitos do Capítulo 6.11.*
"Contentor para granel fechado"*, um contentor granel totalmente fechado com um teto, paredes laterais, extremidades e fundo rígidos (incluindo fundos do tipo tremonha). O termo inclui contentores para granel com teto, paredes laterais ou extremidades que podem ser fechados durante o transporte. Os contentores para granel fechados podem ser equipados com aberturas que permitam a saída de gases e vapores por arejamento e impedir, sob condições normais de transporte, a libertação de conteúdos sólidos, bem como a penetração de chuva e salpicos de água;*
"Contentor para granel flexível", um contentor flexível com capacidade não superior a 15 m^3 e que compreende os forros, bem como os dispositivos de manuseamento e os equipamentos de serviço que lhe são fixados;
"Contentor para granel offshore", um contentor para granel especialmente concebido para servir de maneira repetida para o transporte com proveniência ou destino em instalações offshore ou entre essas instalações. Deve ser concebido e construído segundo as regras relativas à aprovação de contentores *offshore* manuseados no alto mar enunciadas no documento MSC/Circ.860 publicado pela Organização Marítima Internacional (OMI);
"Conteúdo radioativo", para o transporte de matérias radioativas, as matérias radioativas assim como qualquer sólido, líquido ou gás contaminado ou ativado que se encontre no interior da embalagem;
"Corpo" (para todas as categorias de GRG exceto os GRG compósitos), o recipiente propriamente dito, incluindo os orifícios e os seus fechos, e excluindo o equipamento de serviço;

D

"Débito (ou taxa) de dose", o equivalente de dose ambiente ou equivalente de dose direcional, conforme adequado, por unidade de tempo, medido no ponto de interesse.
"Descarregador", a empresa que:

(a) retira um contentor, um contentor para granel, um CGEM, um contentor-cisterna ou uma cisterna móvel de um veículo; ou
(b) descarrega mercadorias perigosas embaladas, pequenos contentores ou cisternas móveis de um veículo ou de um contentor; ou
(c) descarrega mercadorias perigosas de uma cisterna (veículo-cisterna, cisterna desmontável, cisterna móvel ou contentor-cisterna) ou de um veículo-bateria, de um MEMU ou de um CGEM, ou de um veículo, de um grande contentor ou de um pequeno contentor para transporte a granel ou de um contentor para granel;

"Descarregamento", todas as ações executadas pelo descarregador em conformidade com a definição de descarregador;
"Destinatário", o destinatário segundo o contrato de transporte. Se o destinatário designa um terceiro em conformidade com as disposições aplicáveis ao contrato de transporte, este último é considerado como o destinatário no sentido do ADR. Se o transporte se efetua sem contrato de transporte, a empresa que recebe as mercadorias perigosas à chegada deve ser considerada como o destinatário;
"Detetor de radiação de neutrões", um dispositivo que deteta a radiação de neutrões. Num tal dispositivo, um gás pode ser contido num tubo transdutor de eletrões hermeticamente selado que converte a radiação de neutrões num sinal elétrico mensurável;
"Diâmetro" (para o reservatório de cisternas), o diâmetro interno do reservatório;

"Diretiva CE", disposições decididas pelas instituições competentes da Comunidade Europeia e que vinculam os Estados Membros destinatários quanto aos resultados a atingir, deixando às instâncias nacionais a competência quanto à forma e aos meios;

"Dispositivo de armazenagem a hidreto metálico", um dispositivo de armazenagem de hidrogénio, único, completo, que compreende um invólucro de recipiente sob pressão, um hidreto metálico, um dispositivo de descompressão, uma válvula de fecho, um equipamento de serviço e componentes internos utilizado apenas para o transporte de hidrogénio;

"Dispositivo de manuseamento" (para os GRG flexíveis), qualquer corrente, correia, argola ou estrutura fixada ao corpo do GRG ou constituindo o prolongamento do material em que aquele é fabricado;

"Dossiê da cisterna", um dossiê que contém todas as informações técnicas importantes respeitantes a uma cisterna, a um veículo-bateria ou a um CGEM, tais como os certificados e relatórios mencionados nos 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4;

"Duração de serviço" (para as garrafas e os tubos de material compósito), o número de anos autorizados para a manutenção em serviço da garrafa ou do tubo;

"Duração de vida nominal" (para as garrafas e os tubos de material compósito), a duração de vida máxima, em número de anos, para a qual a garrafa ou o tubo é concebido e aprovado em conformidade com a norma aplicável;

E

"Embalador", a empresa que enche as mercadorias perigosas nas embalagens, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG) e, se for o caso, prepara os volumes para fins de transporte;

"Embalagem", um ou vários recipientes e todos os restantes elementos ou materiais necessários para permitir que os recipientes preencham a sua função de retenção e todas as restantes funções de segurança [ver também *"Grande embalagem*" e *"Grande recipiente para granel*" (GRG)];

"Embalagem combinada", uma combinação de embalagens para fins de transporte, constituída por uma ou várias embalagens interiores acondicionadas numa embalagem exterior nos termos prescritos em 4.1.1.5;

NOTA: *O termo "embalagem interior" utilizado nas "embalagens combinadas" não deve ser confundido com o termo "recipiente interior" utilizado para as embalagens compósitas.*

"Embalagem compósita", uma embalagem que consiste numa embalagem exterior e um recipiente interior construídos de tal forma que o recipiente interior e a embalagem exterior formem uma embalagem integral. Uma vez montada, esta embalagem mantém-se como um todo indissociável, e como tal é cheia, armazenada, expedida e esvaziada;

NOTA: *A expressão "recipiente interior" utilizada numa embalagem compósita não deve ser confundida com a expressão "embalagem interior" utilizado numa embalagem combinada. Por exemplo, o elemento interior de uma embalagem compósita 6HA1 (matéria plástica) é um recipiente interior desse tipo, dado que não é normalmente concebido para preencher uma função de contenção sem a sua embalagem exterior e, por essa razão, não é uma embalagem interior.*
Quando um material é mencionado entre parênteses após a expressão "Embalagem compósita", refere-se ao recipiente interior.

"Embalagem de socorro", uma embalagem especial na qual são colocados, com vista a um transporte destinado à sua recuperação ou eliminação, volumes de mercadorias perigosas que tenham sido danificados, que apresentem defeitos, fugas ou estejam não-conformes, ou então mercadorias perigosas que se tenham espalhado ou derramado da sua embalagem;

"Embalagem estanque aos pulverulentos", uma embalagem que não deixa passar conteúdos secos, incluindo as matérias sólidas finamente pulverizadas produzidas durante o transporte;

"Embalagem exterior", a proteção exterior de uma embalagem compósita ou de uma embalagem combinada, com os materiais absorventes, materiais de enchimento e todos os restantes elementos necessários para conter e proteger os recipientes interiores ou as embalagens interiores;

"Embalagem interior", uma embalagem que tem de ser munida de uma embalagem exterior para fins de transporte;

"Embalagem intermédia", uma embalagem colocada entre embalagens interiores, ou objetos, e uma embalagem exterior;

"Embalagem metálica leve", uma embalagem de secção circular, elíptica, retangular ou poligonal (igualmente cónica), bem como uma embalagem com a parte superior cónica ou em forma de balde, de metal (por exemplo, folha-de-flandres), com uma espessura de parede inferior a 0,5 mm, com o fundo

plano ou convexo, munida de um ou de vários orifícios e não abrangida pelas definições dadas para tambor e para jerricane;

"Embalagem recondicionada", uma embalagem, em especial

(a) um tambor metálico:
   (i) que tenha sido limpo para que os materiais de construção retomem o seu aspeto inicial, tendo sido eliminados todos os conteúdos anteriores, bem como a corrosão interna e externa, os revestimentos exteriores e as etiquetas;
   (ii) que tenha sido restaurado na sua forma e no seu perfil de origem, tendo sido retificados e tornados estanques os rebordos (em caso de necessidade) e tendo sido substituídas todas as juntas de estanquidade que não façam parte integrante da embalagem; e
   (iii) que tenha sido inspecionado após limpeza, mas antes de ser pintado de novo; as embalagens que se apresentem visivelmente picadas ou que apresentem uma importante redução da espessura do material, uma fadiga do metal, roscas ou fechos danificados ou outros defeitos importantes devem ser recusadas;

(b) um tambor ou jerricane de matéria plástica:
   (i) que tenha sido limpo para que os materiais de construção retomem o aspeto original, e do qual tenham sido eliminados todos os conteúdos anteriores, bem como os revestimentos exteriores e as etiquetas;
   (ii) no qual tenham sido substituídas todas as juntas de estanquidade que não façam parte integrante da embalagem; e
   (iii) que tenha sido inspecionado após limpeza, com recusa das embalagens que apresentem danos visíveis, tais como ruturas, dobras ou fissuras, ou cujos fechos ou roscas estejam danificados ou apresentem outros defeitos importantes;

"Embalagem reconstruída", uma embalagem, em especial:

(a) um tambor metálico:
   (i) resultante da produção de um tipo de embalagem ONU que satisfaça as disposições do Capítulo 6.1 a partir de um tipo não conforme com essas disposições;
   (ii) resultante da transformação de um tipo de embalagem ONU que satisfaça as disposições do Capítulo 6.1 num outro tipo conforme com essas disposições; ou
   (iii) resultante da substituição de certos elementos que façam parte integrante da estrutura (tais como os tampos superiores não amovíveis);

(b) um tambor de matéria plástica:
   (i) resultante da transformação de um tipo ONU num outro tipo ONU (1H1 em 1H2, por exemplo); ou
   (ii) resultante da substituição de certos elementos que façam parte integrante da estrutura.

Os tambores reconstruídos estão submetidos às prescrições do Capítulo 6.1 que se aplicam aos tambores novos do mesmo tipo;

"Embalagem reutilizada", uma embalagem que, após exame, foi declarada isenta de defeitos que possam afetar a sua aptidão para suportar os ensaios funcionais. Esta definição inclui em especial as que são cheias de novo com mercadorias compatíveis, idênticas ou análogas, e transportadas no âmbito de cadeias de distribuição dependentes do expedidor do produto;

"Empresa", qualquer pessoa singular, qualquer pessoa coletiva com ou sem fins lucrativos, qualquer associação ou qualquer agrupamento de pessoas sem personalidade jurídica com ou sem fins lucrativos, bem como qualquer organismo relacionado com uma autoridade pública, quer tenha personalidade jurídica própria, quer dependa de uma autoridade com essa personalidade;

"Enchedor", a empresa que enche as mercadorias perigosas numa cisterna (veículo-cisterna, cisterna desmontável, cisterna móvel, contentor-cisterna) ou num veículo-bateria ou CGEM, ou num veículo, grande contentor ou pequeno contentor para transporte a granel;

"Ensaio de estanquidade", um ensaio de estanquidade de uma cisterna, de uma embalagem ou de um GRG, bem como do equipamento ou dos dispositivos de fecho;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Equipamento de estrutura",

(a) da cisterna de um veículo-cisterna ou de uma cisterna desmontável, os elementos de fixação, de reforço, de proteção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório;
(b) da cisterna de um contentor-cisterna, os elementos de reforço, de fixação, de proteção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório;
(c) dos elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM, os elementos de reforço, de fixação, de proteção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório ou ao recipiente;
(d) de um GRG, para todos os GRG exceto os GRG flexíveis, os elementos de reforço, de fixação, de manuseamento, de proteção ou de estabilização do corpo (incluindo a palete base para os GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica);

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Equipamento de serviço",

(a) de uma cisterna, os dispositivos de enchimento, de descarga, de arejamento, de respiro, de segurança, de aquecimento e de isolamento térmico, os dispositivos de aditivos, bem como os instrumentos de medida;
(b) dos elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM, os dispositivos de enchimento e de descarga, incluindo o tubo coletor, os dispositivos de segurança, bem como os instrumentos de medida;
(c) de um GRG, os dispositivos de enchimento e de descarga e, conforme os casos, os dispositivos de descompressão ou de arejamento, dispositivos de segurança, de aquecimento e de isolamento térmico, bem como os instrumentos de medida;
(d) de um recipiente sob pressão, os fechos, os tubos coletores, as tubagens, as matérias porosas, absorventes ou adsorventes, bem como os dispositivos estruturais, destinados por exemplo ao manuseamento;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Equipamento de transporte", um veículo, um vagão, um contentor, um contentor-cisterna, uma cisterna móvel ou um CGEM;

"Estrado" (classe 1), uma folha de metal, de matéria plástica, de cartão ou de outro material apropriado, colocado em embalagens interiores, intermédias ou exteriores e que permite uma arrumação apertada nessas embalagens. A superfície do estrado pode ser concebida de forma que as embalagens ou os objetos possam ser inseridos, mantidos em segurança e separados uns dos outros;

"Expedidor", a empresa que expede mercadorias perigosas para si mesma ou para um terceiro. Quando o transporte é efetuado na base de um contrato de transporte, o expedidor segundo esse contrato é considerado como o expedidor;

F

"Fecho", um dispositivo que serve para fechar a abertura de um recipiente;

NOTA: *No caso dos recipientes sob pressão, o termo "fechos" designa por exemplo as válvulas, os dispositivos de descompressão, os manómetros e ainda os indicadores de nível.*

"Forro", uma manga ou um saco independente colocado no interior do corpo, mas não fazendo parte integrante de uma embalagem, incluindo uma grande embalagem ou um GRG, incluindo os meios de obturação das suas aberturas;

G

"Garantia da conformidade" (matéria radioativa), um programa sistemático de medidas aplicado por uma autoridade competente e que visa garantir que as disposições do ADR são respeitadas na prática;

"Garantia da qualidade", um programa sistemático de controlos e de inspeções aplicado por qualquer organização ou qualquer organismo e que visa dar uma garantia adequada de que as prescrições de segurança do ADR são respeitadas na prática;

"Garrafa", um recipiente sob pressão com capacidade em água que não exceda 150 litros (ver também *"Quadro de garrafas"*);

"Garrafa sobremoldada", uma garrafa destinada ao transporte de GPL com uma capacidade em água que não excede 13 litros, constituída por um invólucro de uma garrafa interior de aço soldado protegida por um revestimento sobremoldado de material plástico celular colado de forma indissociável à parede externa do invólucro do recipiente de aço;

"Gás", uma matéria que:

a) a 50 °C tem uma pressão de vapor superior a 300 kPa (3 bar); ou
b) é inteiramente gasosa a 20 °C à pressão normal de 101,3 kPa.

"Gás natural comprimido (GNC)", um gás comprimido composto por gás natural de forte teor em metano afetado ao número ONU 1971;
"Gás natural liquefeito (GNL)", um gás liquefeito por refrigeração composto por gás natural de forte teor em metano afetado ao número ONU 1972;
"Gás de petróleo liquefeito (GPL)", um gás liquefeito a baixa pressão composto por um ou mais hidrocarbonetos leves a que apenas são afetos os Nºs ONU 1011, 1075, 1965, 1969 ou 1978, e que são constituídos maioritariamente por propano, propeno, butano, isómeros de butano, buteno, com traços de outros gases de hidrocarbonetos;
NOTA 1: *Gases inflamáveis afetos a outros números ONU não devem ser considerados GPL.*
NOTA 2: *Para o Nº ONU 1075 ver NOTA 2 sob 2F, Nº ONU 1965, no quadro dos gases liquefeitos do 2.2.2.3.*
"Gerador de aerossol", ver *"Aerossol";*
"Grade", uma embalagem exterior com paredes incompletas;
"Grande contentor", ver *"Contentor";*
"Grande embalagem", uma embalagem que consiste numa embalagem exterior contendo objetos ou embalagens interiores e que:

(a) é concebida para um manuseamento mecânico;
(b) tem uma massa líquida superior a 400 kg ou uma capacidade superior a 450 litros, mas cujo volume não ultrapassa 3 m^3;

"Grande embalagem de socorro", uma embalagem especial que:

(a) é concebida para um manuseamento mecânico;
(b) tem uma massa líquida superior a 400 kg ou uma capacidade superior a 450 litros, mas cujo volume não ultrapassa 3 m^3;

na qual são colocados, com vista a um transporte destinado à sua recuperação ou eliminação, volumes de mercadorias perigosas que tenham sido danificados, que apresentem defeitos, que tenham fugas ou estejam não-conformes, ou então mercadorias perigosas que se tenham espalhado ou derramado da sua embalagem;

"Grande embalagem reconstruída", uma grande embalagem metálica, ou uma grande embalagem de matéria plástica rígida:

(a) resultante da produção de um tipo ONU conforme a partir de um tipo não conforme; ou
(b) resultante da transformação de um tipo ONU conforme num outro tipo conforme.

As grandes embalagens reconstruídas são submetidas às mesmas prescrições do ADR que uma grande embalagem nova do mesmo tipo (ver também a definição de modelo tipo no 6.6.5.1.2);
"Grande embalagem reutilizada", uma grande embalagem destinada a ser cheia de novo que, após avaliação, foi declarada isenta de defeitos que possam afetar a sua aptidão para suportar os ensaios funcionais. Esta definição inclui em especial as grandes embalagens que são cheias novamente com mercadorias idênticas ou análogas e compatíveis, e transportadas no circuito de distribuição dependente do expedidor;
"Grande recipiente para granel" (GRG), uma embalagem transportável, rígida ou flexível, diferente das que são especificadas no Capítulo 6.1,

(a) com uma capacidade:
  (i) não superior a 3 m^3, para as matérias sólidas e líquidas dos grupos de embalagem II e III;
  (ii) não superior a 1,5 m^3, para as matérias sólidas do grupo de embalagem I embaladas em GRG flexíveis, de matéria plástica rígida, compósitos, de cartão ou de madeira;
  (iii) não superior a 3 m^3, para as matérias sólidas do grupo de embalagem I embaladas em GRG metálicos;
  (iv) não superior a 3 m^3, para as matérias radioativas da classe 7;
(b) concebida para um manuseamento mecânico;
(c) que pode resistir às solicitações produzidas aquando do manuseamento e do transporte, o que deve ser confirmado pelos ensaios especificados no Capítulo 6.5;

NOTA 1: *As cisternas móveis ou contentores-cisterna que satisfazem as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8, respetivamente, não são considerados como grandes recipientes para granel (GRG).*

NOTA 2: *Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as prescrições do Capítulo 6.5 não são considerados contentores no sentido do ADR.*

"Grau de enchimento", a relação, expressa em percentagem, entre o volume de matéria líquida ou sólida introduzida, a 15°C, no meio de contenção, e o volume do meio de contenção pronto para uso;

"GRG compósito com recipiente interior de matéria plástica", um GRG constituído por um equipamento de estrutura sob a forma de invólucro exterior rígido envolvendo um recipiente interior de matéria plástica, incluindo todo o equipamento de serviço ou outro equipamento de estrutura. É construído de tal modo que, uma vez montado, o invólucro exterior e o recipiente interior constituem um conjunto indissociável, que é utilizado como tal nas operações de enchimento, de armazenagem, de transporte ou de descarga;

NOTA: *A expressão "matéria plástica", quando é utilizada a propósito dos GRG compósitos em relação aos recipientes interiores, compreende outros materiais polimerizados, como por exemplo a borracha.*

"GRG de cartão", um GRG constituído por um corpo de cartão com ou sem tampa superior e inferior independente, se necessário por um forro (mas sem embalagens interiores), e pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

"GRG de madeira", um GRG constituído por um corpo de madeira, rígido ou dobrável, com forro (mas sem embalagens interiores), e pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

"GRG de matéria plástica rígida", um GRG constituído por um corpo de matéria plástica rígida, que pode incluir um equipamento de estrutura e ser dotado de um equipamento de serviço apropriado;

"GRG flexível", um GRG constituído por um corpo de filme, de tecido ou de outro material flexível ou ainda de combinações de materiais deste tipo, e, se necessário, de um revestimento interior ou de um forro, dotado dos equipamentos de serviço e dispositivos de manuseamento apropriados;

"GRG flexível, manutenção regular de um", ver *"Manutenção regular de um GRG flexível";*

"GRG rígido, manutenção regular de um", ver *"Manutenção regular de um GRG rígido";*

"GRG metálico", um GRG constituído por um corpo metálico, bem como pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

"GRG protegido" (para os GRG metálicos), um GRG equipado com uma proteção suplementar contra os choques. Esta proteção pode revestir, por exemplo, a forma de uma parede de camadas múltiplas (construção tipo sanduíche) ou de uma parede dupla, ou de uma armação com cobertura, em rede metálica;

"GRG reconstruído", um GRG metálico, um GRG de matéria plástica rígida ou um GRG compósito:

(a) resultante da produção de um tipo ONU conforme a partir de um tipo não conforme; ou

(b) resultante da transformação de um tipo ONU conforme num outro tipo conforme.

Os GRG reconstruídos são submetidos às mesmas prescrições do ADR que um GRG novo do mesmo tipo (ver também a definição de modelo tipo no 6.5.6.1.1);

"GRG reparado", um GRG metálico, um GRG de matéria plástica rígida ou um GRG compósito que, por ter sofrido um choque ou por qualquer outra razão (por exemplo, corrosão, fragilização ou qualquer outro indício de enfraquecimento em relação ao modelo tipo ensaiado), foi restaurado por forma a voltar a estar conforme com o modelo tipo ensaiado e a ser submetido com sucesso aos ensaios do modelo tipo. Para efeitos do ADR, a substituição do recipiente interior rígido de um GRG compósito por um recipiente em conformidade com o modelo tipo de origem do mesmo fabricante é considerado como uma reparação. A expressão, contudo, não compreende a manutenção regular de um GRG rígido. O corpo de um GRG de matéria plástica rígida e o recipiente interior de um GRG compósito não são reparáveis. Os GRG flexíveis não são reparáveis, salvo com o acordo da autoridade competente;

"Grupo de embalagem", para fins de embalagem, um grupo ao qual são afetadas certas matérias em função do grau de perigo que apresentam para o transporte. Os grupos de embalagem têm os seguintes significados, que são precisados na Parte 2:

grupo de embalagem I: matérias muito perigosas;
grupo de embalagem II: matérias medianamente perigosas;
grupo de embalagem III: matérias levemente perigosas;

H

"Hermético", ver *"Cisterna fechada hermeticamente"*;

I

"Índice de segurança-criticalidade (ISC ou CSI) de um pacote, de uma sobrembalagem ou de um contentor contendo matérias cindíveis", para o transporte de matérias radioativas, um valor que serve para limitar a acumulação de pacotes, sobrembalagens ou contentores contendo matérias cindíveis;

"Índice de transporte (IT ou TI) de um pacote, de uma sobrembalagem ou de um contentor, ou de uma matéria LSA-I, ou de um objeto SCO-I ou SCO-III não embalado", para o transporte de matérias radioativas, um valor que serve para limitar a exposição a radiações;

"Instruções Técnicas da OACI", as Instruções técnicas para a segurança do transporte aéreo das mercadorias perigosas em complemento do Anexo 18 da Convenção de Chicago relativa à aviação civil internacional (Chicago, 1944), modificadas e publicadas pela OACI;

"Invólucro de confinamento", para o transporte de matérias radioativas, o conjunto dos componentes da *embalagem* que, de acordo com as especificações de conceção, visam assegurar a retenção das matérias radioativas durante o *transporte*;

"Invólucro de recipiente sob pressão", uma garrafa, um tubo, um tambor sob pressão ou um recipiente sob pressão de socorro, sem os seus fechos nem outros equipamentos de serviço, mas com eventuais dispositivos indesmontáveis (por exemplo, gola, aro do pé, etc.);

NOTA: *As expressões "invólucro de garrafa", "invólucro de tubo" e "invólucro de tambor sob pressão" são igualmente utilizadas.*

J

"Jerricane", uma embalagem de metal ou de matéria plástica, de secção retangular ou poligonal, munida de um ou de vários orifícios;

L

"Lata de gás sob pressão", ver *"Aerossol";*

"Líquido", uma matéria que, a 50 °C, tem uma tensão de vapor de no máximo 300 kPa (3 bar) e, não sendo completamente gasosa a 20 °C e a 101,3 kPa, que:

(a) tem um ponto de fusão ou um ponto de fusão inicial igual ou inferior a 20 °C a uma pressão de 101,3 kPa; ou
(b) é líquida segundo o método de ensaio ASTM D 4359-90; ou
(c) não é pastosa segundo os critérios aplicáveis ao ensaio de determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) descrito em 2.3.4;

NOTA: *É considerado como transporte no estado líquido no sentido das prescrições para as cisternas:*

- *o transporte de líquidos segundo a definição acima;*
- *o transporte de matérias sólidas apresentadas a transporte no estado fundido.*

M

"Manual de Ensaios e de Critérios", a oitava edição revista da publicação da Organização das Nações Unidas com este título (ST/SG/AC.10/11/Rev.8);

"Manutenção regular de um GRG flexível", a execução de operações regulares num GRG flexível de matéria plástica rígida ou de matéria têxtil, tais como:

(a) limpeza; ou
(b) substituição de elementos que não façam parte integrante do GRG, tais como forros e ataduras de fecho, por elementos em conformidade com as especificações de origem do fabricante;

sob reserva de que essas operações não afetem a função de retenção do GRG flexível nem a sua conformidade com o modelo tipo.

"Manutenção regular de um GRG rígido", a execução de operações regulares num GRG metálico, num GRG de matéria plástica rígida ou num GRG compósito, tais como:

(a) limpeza;
(b) retirada e reinstalação ou substituição dos fechos no corpo (incluindo as juntas apropriadas), ou do equipamento de serviço, em conformidade com as especificações de origem do fabricante, na condição de que seja verificada a estanquidade do GRG; ou
(c) reparação do equipamento de estrutura que não desempenhe diretamente uma função de retenção de uma mercadoria perigosa ou de conservação da pressão de descarga, de maneira que o GRG fique novamente conforme com o modelo tipo ensaiado (afinação das bases ou dos dispositivos de elevação, por exemplo), sob reserva de que a função de retenção do GRG não seja afetada;

"Massa bruta máxima admissível",

(a) (para os GRG), a soma da massa do GRG, do equipamento de serviço ou de estrutura e da massa líquida máxima;
(b) (para as cisternas), a tara da cisterna e a carga mais pesada cujo transporte é autorizado;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Massa de um volume", salvo indicação em contrário, a massa bruta do volume. A massa dos contentores e das cisternas utilizadas para o transporte das mercadorias não está compreendida nas massas brutas;

"Massa líquida de matérias explosivas", a massa total das matérias explosivas, sem embalagens, invólucros, etc. (as expressões *"Quantidade líquida de matérias explosivas", "Conteúdo líquido de matérias explosivas", "Peso líquido de matérias explosivas" ou "Massa líquida em quilogramas em conteúdo de matérias explosivas" são frequentemente utilizadas com o mesmo sentido);*

"Massa líquida máxima", a massa líquida máxima do conteúdo de uma embalagem simples ou a massa combinada máxima das embalagens interiores e do seu conteúdo, expressa em quilogramas;

"Matéria", uma substância, uma mistura ou uma liga;

"Matéria plástica reforçada com fibras", um material constituído por um reforço fibroso ou de partículas contido num material polímero termoendurecido ou termoplástico (matriz);

"Matérias de origem animal", carcaças de animais, partes de corpos de animais, géneros alimentícios ou alimentos para animais de origem animal;

"Matérias plásticas recicladas", matérias recuperadas a partir de embalagens industriais usadas ou outras matérias plásticas que tenham sido previamente triadas e que foram limpas e preparadas para serem transformadas em embalagens novas, incluindo em GRG. As propriedades específicas do material reciclado utilizado para fabricar embalagens novas, incluindo GRG, devem ser garantidas e documentadas regularmente no quadro de um programa de garantia da qualidade reconhecido pela autoridade competente. Esse programa deve incluir um registo da apropriada triagem prévia efetuada e da verificação de que todos os lotes de matérias plásticas recicladas, de composição homogénea, estejam conformes com as especificações do material (índice de fluidez, uma densidade e uma resistência à tração), correspondendo aos do modelo tipo fabricado a partir daquele material reciclado. As informações da garantia da qualidade incluem obrigatoriamente informações sobre as matérias plásticas recicladas, bem como sobre o conhecimento sobre a utilização anterior, o que inclui o seu conteúdo anterior, das matérias plásticas se a utilização anterior for suscetível de afetar o desempenho das novas embalagens, incluindo os GRG, produzidas com essas matérias. Além disso, o programa de garantia da qualidade aplicado pelo fabricante da embalagem, ou de GRG, em conformidade com o 6.1.1.4 ou do 6.5.4.1 deve incluir a execução dos ensaios mecânicos do 6.1.5 ou do 6.5.6 ao modelo tipo das embalagens ou GRG fabricadas a partir de cada lote de matérias plásticas recicladas. Nesses ensaios, a resistência ao empilhamento pode ser verificada por um ensaio apropriado de compressão dinâmica, em vez de um ensaio estático de carga aplicado na face superior da embalagem;

NOTA: *A norma ISO 16103:2005 «Embalagens − Embalagens de transporte para mercadorias perigosas − Matérias plásticas recicladas», fornece indicações suplementares sobre os procedimentos que possam ser seguidos para aprovar a utilização de matérias plásticas recicladas. Estas indicações suplementares foram elaboradas com base na experiência adquirida no fabrico de tambores e de jerricanes a partir de matérias plásticas recicladas e, como tal, poderão necessitar de ser adaptadas a outros tipos de embalagens, GRG e grandes embalagens de matéria plástica reciclada.*

"Meio de transporte", um veículo ou um vagão, para o transporte rodoviário ou ferroviário;

"Membro da tripulação", um condutor ou qualquer outra pessoa que acompanhe o condutor por motivos de segurança, de proteção física, de formação ou de operação;

"Mercadorias perigosas", as matérias e objetos cujo transporte é proibido segundo o ADR ou autorizado apenas nas condições aí previstas;

"Modelo", para o transporte de matérias radioativas, a descrição de matérias cindíveis isentas segundo o 2.2.7.2.3.5 (f), de uma matéria radioativa sob forma especial, de uma matéria radioativa de baixa dispersão, de um pacote ou de uma embalagem que permita identificar o objeto com precisão. A descrição pode comportar especificações, planos, relatórios de conformidade com as prescrições regulamentares e outros documentos pertinentes;

"Motor a pilha de combustível", um dispositivo utilizado para fazer funcionar um equipamento e que consiste numa pilha de combustível e na sua reserva de carburante, integrada com a pilha de combustível ou separada, e incluindo todos os acessórios necessários para desempenhar a sua função;

N

"No território", para o transporte de matérias radioativas, significa o território dos países através ou nos quais uma expedição é realizada, mas exclui especificamente os seus espaços aéreos quando a expedição é realizada por via aérea, desde que não existam escalas programadas nesses países;

"Nome técnico", uma denominação química reconhecida, se for o caso uma denominação biológica reconhecida, ou uma outra denominação utilizada correntemente nos manuais, revistas e textos científicos e técnicos (ver 3.1.2.8.1.1);

"Número ONU" ou ***"Nº ONU"***, o número de identificação de quatro algarismos das matérias ou objetos, extraído do Regulamento Tipo da ONU;

O

"Operador de contentor-cisterna ou de cisterna móvel", a empresa em nome da qual o contentor-cisterna ou a cisterna móvel são operados;
"Organismo de inspeção", um organismo de inspeção e ensaios independente, reconhecido pela autoridade competente;

P

"Pacote"(classe 7), a embalagem e o seu conteúdo radioativo, tal como eles se apresentam no momento do transporte;
"Pequeno contentor", ver *"Contentor";*
"Pilha de combustível", um dispositivo eletroquímico que converte a energia química de um combustível em energia elétrica, calor e produtos de reação;
"Ponto de inflamação", a temperatura mais baixa de um líquido à qual os seus vapores formam com o ar uma mistura inflamável;
"Pressão de cálculo", uma pressão teórica pelo menos igual à pressão de ensaio, podendo, em função do grau de perigo apresentado pela matéria transportada, ultrapassar mais ou menos a pressão de serviço, e que serve unicamente para determinar a espessura das paredes do reservatório, independentemente de qualquer dispositivo de reforço exterior ou interior;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Pressão de descarga", a pressão máxima efetivamente desenvolvida na cisterna durante a descarga sob pressão;
"Pressão de enchimento", a pressão máxima efetivamente desenvolvida na cisterna durante o enchimento sob pressão;
"Pressão de ensaio", a pressão que deve ser exercida durante o ensaio de pressão na inspeção inicial ou periódica;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Pressão de serviço",
(a) para um gás comprimido, a pressão estabilizada à temperatura de referência de 15 °C num recipiente sob pressão cheio;
(b) para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido, a pressão estabilizada calculada à temperatura de referência uniforme de 15 °C numa garrafa de acetileno contendo a quantidade de solvente especificada e a quantidade máxima de acetileno;
(c) para o Nº ONU 3374, acetileno sem solvente, a pressão de serviço calculada para a garrafa equivalente para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido;

NOTA: *Para as cisternas, ver "Pressão máxima de serviço".*

"Pressão de utilização normal máxima", para o transporte de matérias radioativas, a pressão máxima acima da pressão atmosférica ao nível médio do mar que seria atingida no interior do invólucro de confinamento no decurso de um ano nas condições de temperatura e de radiação solar correspondentes às condições do meio ambiente, na ausência de arejamento, de arrefecimento exterior através de um sistema auxiliar ou de controlo operacional durante o transporte.
"Pressão estabilizada", a pressão a que chega o conteúdo de um recipiente sob pressão em equilíbrio térmico e de difusão;
"Pressão máxima de serviço" (pressão manométrica), o mais elevado dos três valores seguintes, suscetível de ser atingido no topo da cisterna na sua posição de exploração:

(a) valor máximo da pressão efetiva autorizada na cisterna durante uma operação de enchimento (pressão máxima autorizada de enchimento);
(b) valor máximo da pressão efetiva autorizada na cisterna durante uma operação de descarga (pressão máxima autorizada de descarga);
(c) pressão manométrica efetiva à qual a cisterna é submetida pelo seu conteúdo (incluindo os gases estranhos que possa conter) à temperatura máxima de serviço.

Salvo condições particulares prescritas no Capítulo 4.3, o valor numérico desta pressão de serviço (pressão manométrica) não deve ser inferior à tensão de vapor da matéria de enchimento a 50 °C (pressão absoluta).

Para as cisternas munidas de válvulas de segurança (com ou sem disco de rutura), com exceção das cisternas destinadas ao transporte de gases, comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos da classe 2, a pressão máxima de serviço (pressão manométrica) é, no entanto, igual à pressão prescrita para o funcionamento dessas válvulas de segurança;

NOTA 1: *A pressão máxima de serviço não é aplicável às cisternas de descarga por gravidade segundo o 6.8.2.1.14 (a).*
NOTA 2: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*
NOTA 3: *Para os recipientes criogénicos fechados, ver a NOTA do 6.2.1.3.6.5.*

Q

"Quadro de garrafas", um recipiente sob pressão compreendendo um conjunto de garrafas ou invólucros de garrafas, mantidas agrupadas e ligadas entre si por um tubo coletor, e transportadas como conjunto indissociável. A capacidade total em água não deve ultrapassar 3000 litros, exceto para os quadros destinados ao transporte de gases tóxicos da classe 2 (grupos que comecem pela letra T em conformidade com 2.2.2.1.3), em que essa capacidade deve ser limitada a 1000 litros;

R

"Reação perigosa"*,*
(a) uma combustão ou uma libertação de calor considerável;
(b) a emanação de gases inflamáveis, asfixiantes, comburentes ou tóxicos;
(c) a formação de matérias corrosivas;
(d) a formação de matérias instáveis;
(e) uma elevação perigosa da pressão (apenas para as cisternas);

"Recipiente", um invólucro de retenção destinado a receber ou a conter matérias ou objetos, incluindo os meios de fecho quaisquer que eles sejam. Esta definição não se aplica aos reservatórios;

"Recipiente" (classe 1), uma caixa, uma garrafa, um tambor, um jarro ou um tubo, incluindo os meios de fecho quaisquer que eles sejam, utilizados como embalagem interior ou intermédia;

"Recipiente criogénico aberto", um recipiente transportável isolado termicamente para o transporte de gases liquefeitos refrigerados, mantido à pressão atmosférica através da ventilação contínua do gás liquefeito refrigerado;

"Recipiente criogénico fechado", um recipiente sob pressão isolado termicamente para o transporte de gases liquefeitos refrigerados com uma capacidade em água que não exceda 1000 litros;

"Recipiente de baixa capacidade contendo gás *(cartucho de gás)",* um recipiente não recarregável com uma capacidade em água não superior a 1000 ml para os recipientes de metal e não superior a 500 ml para recipientes de material sintético ou de vidro, contendo um gás ou uma mistura de gases sob pressão. Pode estar provido de uma válvula*;*

"Recipiente interior", um recipiente que tem de ser provido de uma embalagem exterior para preencher a sua função de retenção;

"Recipiente interior rígido" (para os GRG compósitos), um recipiente que conserve a sua forma geral quando estiver vazio sem que os fechos estejam acionados e sem o apoio do invólucro exterior. Qualquer recipiente interior que não seja "rígido" é considerado como "flexível";

"Recipiente sob pressão", um recipiente transportável destinado a conter matérias sob pressão, com os seus fechos e outros equipamentos de serviço, e é um termo genérico que cobre as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão, os recipientes criogénicos fechados, os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico, os quadros de garrafas e os recipientes sob pressão de socorro (ver também a definição de "Invólucro de recipiente sob pressão");

"Recipientes sob pressão de socorro"*,* um recipiente sob pressão com uma capacidade em água que não exceda 3000 litros, em que são colocados recipientes sob pressão danificados, defeituosos, com fugas ou não-conformes com vista a um transporte destinado à sua recuperação ou eliminação;

"Regulamento ONU", um Regulamento anexo ao Acordo relativo à adoção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis a veículos rodoviários, aos equipamentos e às peças suscetíveis de ser montados ou utilizados num veículo rodoviário e às condições de reconhecimento recíproco das homologações concedidas em conformidade com essas prescrições (Acordo de 1958, conforme modificado);

"Regulamento Tipo da ONU", o Regulamento Tipo anexo à vigésima terceira edição revista das Recomendações relativas ao transporte de mercadorias perigosas (ST/SG/AC.10/1/Rev.23);

"Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA", uma das edições deste Regulamento, nos seguintes termos:
(a) Para as edições de 1985 e de 1985 (conforme modificada em 1990): Nº 6 da Coleção de Segurança da AIEA;
(b) Para a edição de 1996: Nº ST-1 da Coleção de Normas de Segurança da AIEA;
(c) Para a edição de 1996 (revista): Nº TS-R-1 (ST-1 revista) da Coleção de Normas de Segurança da AIEA;
(d) Para as edições de 1996 (conforme modificada em 2003), 2005 e 2009: Nº TS-R-1 da Coleção de Normas de Segurança da AIEA;

(e) Para a edição de 2012: Nº SSR-6 da Coleção de Normas de Segurança da AIEA;
(f) Para a edição de 2018: Nº SSR-6 (Rev.1) da Coleção de Normas de Segurança da AIEA;

"Remessa", um ou vários volumes, ou um carregamento de mercadorias perigosas apresentados a transporte por um expedidor;

"Reservatório" *(para cisternas), a parte da cisterna que contém a matéria destinada ao transporte, incluindo as aberturas e os seus fechos, mas não inclui o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;*

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.*

"Reservatório interior", tratando-se de um recipiente criogénico fechado, o reservatório sob pressão destinado a conter o gás liquefeito refrigerado;

"Resíduos", matérias, soluções, misturas ou objetos que não podem ser utilizados enquanto tais, mas que são transportados para serem reciclados, depositados num local de descarga ou eliminados por incineração ou por outros métodos;

"Revestimento protetor" (para cisternas), o revestimento que protege o material metálico da cisterna relativamente às matérias a serem transportadas;

NOTA: *Esta definição não se aplica a um revestimento que sirva apenas para proteger a matéria a ser transportada.*

"RID", o Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas, Apêndice C da COTIF (Convenção relativa aos Transportes Internacionais Ferroviários);

"Rubrica coletiva", um grupo definido de matérias ou de objetos (ver 2.1.1.2, B, C e D);

"Rubrica n.s.a." (não especificado de outro modo), uma rubrica coletiva à qual podem ser afetadas matérias, misturas, soluções ou objetos, que:
(a) não são mencionados expressamente no Quadro A do Capítulo 3.2, e
(b) apresentam propriedades químicas, físicas ou perigosas que correspondem à classe, ao código de classificação, ao grupo de embalagem e ao nome e à descrição da rubrica n.s.a.;

S

"Saco", embalagem flexível de papel, filme de matéria plástica, têxtil, tecido ou outro material apropriado;

"Sistema de deteção de radiação"*, um aparelho que contém detetores de radiação como componentes;*

"Sistema de gestão"*,* para o transporte de matérias radioativas, um conjunto de elementos inter-relacionadas (sistema) para o estabelecimento de políticas e objetivos e permitindo que os objetivos sejam alcançados de forma eficiente e eficaz;

"Sistema de isolamento", para o transporte de matérias radioativas, o conjunto dos elementos da embalagem e das matérias cindíveis especificado pelo modelo aprovado ou autorizado pela autoridade competente para garantir a segurança-criticalidade.

"Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e de Rotulagem dos Produtos Químicos", a décima edição revista da publicação da Organização das Nações Unidas com este título (ST/SG/AC.10/30/Rev.10), mais conhecido pela sigla inglesa "GHS";

"Sobrembalagem", um invólucro utilizado (no caso das matérias radioativas, por um mesmo expedidor) para conter um ou vários volumes consolidados numa só unidade mais fácil de manusear e de estivar durante o transporte.

Exemplos de sobrembalagens:
(a) um estrado de carregamento, como por exemplo uma palete sobre a qual vários volumes são colocados ou empilhados e fixados por uma banda de matéria plástica, uma capa de filme retráctil ou extensível ou por outros meios apropriados; ou
(b) uma embalagem exterior de proteção, como por exemplo uma caixa ou uma grade;

"Sólido",
(a) uma matéria cujo ponto de fusão ou ponto de fusão inicial é superior a 20 °C a uma pressão de 101,3 kPa; ou
(b) uma matéria que não é líquida segundo o método de ensaio ASTM D 4359-90 ou que é pastosa segundo os critérios aplicáveis ao ensaio de determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) descrito em 2.3.4;

T

"Tabuleiro"(Classe 1), ver *"Estrado"* (classe 1)

"Tambor", uma embalagem cilíndrica de fundo plano ou convexo, de metal, cartão, matéria plástica, contraplacado ou outro material apropriado. Esta definição engloba as embalagens com outras formas, como por exemplo as embalagens redondas com uma parte superior cónica ou as embalagens em forma de balde. As *"barricas de madeira"* e os *"jerricanes"* não são abrangidos por esta definição;

"Tambor sob pressão", um recipiente sob pressão soldado com uma capacidade em água superior a 150 litros e que não exceda 1000 litros (por exemplo, um recipiente cilíndrico munido de aros de rolamento, ou esferas sobre patins);

"Taxa de enchimento", a relação entre a massa de gás e a massa de água a 15 °C que encheria por completo o meio de contenção pronto para uso;

"Tecido de matéria plástica" (para os GRG flexíveis), um material fabricado a partir de bandas ou de monofilamentos de uma matéria plástica apropriada, alongados por tração;

"Temperatura crítica",

(a) a temperatura à qual devem ser desencadeados procedimentos de emergência quando houver falha do sistema de regulação de temperatura;
(b) (no sentido das disposições relativas aos gases), a temperatura acima da qual uma matéria não pode existir no estado líquido;

"Temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA)", a temperatura mais baixa à qual se pode produzir uma decomposição auto-acelerada para uma matéria contida na embalagem, no GRG ou na cisterna tal como é utilizada durante o transporte. A TDAA obtém-se aplicando os procedimentos de ensaio indicados na Secção 28 da Parte II do Manual de Ensaios e de Critérios;

"Temperatura* de *polimerização auto-acelerada (TPAA)", a temperatura mais baixa à qual se pode produzir uma polimerização auto-acelerada para uma matéria contida na embalagem, no GRG ou na cisterna tal como é utilizada durante o transporte. Obtém-se aplicando os mesmos procedimentos de ensaio que os aplicados para determinar a temperatura de decomposição auto-acelerada das matérias auto-reativas, em conformidade com a Secção 28 da Parte II do Manual de Ensaios e de Critérios;

"Temperatura de regulação", a temperatura máxima à qual o peróxido orgânico, a matéria auto-reativa ou a matéria que polimeriza podem ser transportados em segurança;

"Tempo de retenção", o tempo que decorre entre o momento em que a cisterna atinge o seu estado de enchimento inicial e o momento em que a pressão atinge, sob o efeito do fluxo de calor, a pressão mínima atribuída aos limitadores de pressão nas cisternas utilizadas no transporte de gases liquefeitos refrigerados;

NOTA: *Para as cisternas móveis, ver 6.7.4.1.*

"Transportador", a empresa que efetua o transporte com ou sem contrato de transporte;

"Transporte", a deslocação das mercadorias perigosas, incluindo as paragens impostas pelas condições de transporte e incluindo a permanência das mercadorias perigosas nos veículos, cisternas e contentores impostas pelas condições de tráfego antes, durante e depois da deslocação.

Esta definição abrange também a permanência temporária intermédia das mercadorias perigosas para fins de transferência de modo ou de meio de transporte (transbordo), na condição de que os documentos de transporte onde constem o local de envio e o local de receção sejam apresentados quando solicitados e na condição de que os volumes e as cisternas não sejam abertos durante a permanência intermédia, exceto para fins de controlo pelas autoridades competentes;

"Transporte a granel", o transporte de matérias sólidas ou de objetos não embalados em veículos, contentores ou contentores para granel. A expressão não se aplica às mercadorias transportadas como volumes, nem às matérias transportadas em cisternas;

"Tubo" (classe 2), um recipiente sob pressão, sem soldadura ou de construção compósita e com uma capacidade em água superior a 150 litros e que não exceda 3000 litros;

U

"Unidade de transporte", um automóvel ao qual não está atrelado nenhum reboque nem semirreboque ou um conjunto constituído por um automóvel e o reboque ou semirreboque que lhe está atrelado;

"Unidade de transporte de carga"*, ver "Equipamento de transporte";*

"Unidade móvel de fabrico de explosivos" (MEMU*), uma unidade ou um veículo montado como uma unidade, para o fabrico de explosivos a partir de mercadorias perigosas que não são explosivos e a respetiva aplicação em furos. A unidade é composta por diferentes contentores para granel e cisternas e de equipamentos para o fabrico de explosivos, tal como bombas e respetivos acessórios. O MEMU pode incluir compartimentos especiais para os explosivos embalados.
NOTA: *Apesar de que a definição de um MEMU contém as palavras "para o fabrico de explosivos e respetiva aplicação em furos", as prescrições para os MEMU apenas se aplicam ao transporte e não ao fabrico ou à aplicação de explosivos".*

"Uso exclusivo", para o transporte de matérias radioativas, a utilização por um único expedidor, de um veículo ou grande contentor, relativamente ao qual todas as operações iniciais, intermédias e finais de carga, descarga e expedição são efetuadas de acordo com as instruções do expedidor ou do destinatário, quando assim é requerido no ADR.

V

"Válvula de depressão", um dispositivo com elemento sensível à pressão, de funcionamento automático, para proteger a cisterna contra uma depressão interior inadmissível;
"Válvula de segurança", um dispositivo com elemento sensível à pressão, de funcionamento automático, para proteger a cisterna contra uma sobrepressão interior inadmissível;
"Veículo-bateria", um veículo que compreende elementos ligados entre si por um tubo coletor e montados de forma permanente a esse veículo. Os elementos seguintes são considerados como elementos de um veículo-bateria: as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, bem como as cisternas com capacidade superior a 450 litros para os gases conforme definidos no 2.2.2.1.1;
"Veículo-cisterna", um veículo construído para transportar líquidos, gases ou matérias pulverulentas ou granuladas e que compreende uma ou várias cisternas fixas. Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um veículo-cisterna compreende um ou vários reservatórios, os seus equipamentos e os elementos de ligação ao veículo ou aos elementos de trem móvel;
"Veículo coberto", um veículo descoberto munido de um toldo para proteger a mercadoria carregada;
"Veículo descoberto", um veículo cuja plataforma é nua ou munida apenas de taipais e de um anteparo;
"Veículo fechado", um veículo cuja carroçaria é constituída por uma caixa que pode ser fechada;
"Volume", o produto final da operação de embalagem pronto para a expedição, constituído pela própria embalagem ou grande embalagem ou GRG com o respetivo conteúdo. O termo compreende os recipientes para gás, tal como definidos na presente secção, bem como os objetos que, devido às suas dimensões, massa ou configuração, podem ser transportados não embalados ou em berços, grades ou dispositivos de manuseamento. Exceto para o transporte de matérias radioativas, o termo não se aplica às mercadorias transportadas a granel nem às matérias transportadas em cisternas.

NOTA: *Para as matérias radioativas, ver 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 e Capítulo 6.4.*

1.2.2 UNIDADES DE MEDIDA

1.2.2.1 São aplicáveis no ADR as seguintes unidades de medida[a]:

Grandeza	Unidade SI[b]	Unidade suplementar admitida	Relação entre as unidades
Comprimento	m (metro)	-	-
Superfície	m^2 (metro quadrado)	-	-
Volume	m^3 (metro cúbico)	□ [c] (litro)	1 L = 10^{-3} m^3
Tempo	s (segundo)	min. (minuto)	1 min = 60 s
		h (hora)	1 h=3 600s
		d (dia)	1 d=86 400s
Massa	kg (quilograma)	g (grama)	1 g = 10^{-3} kg
		t (tonelada)	1 t = 10^3 kg
Massa volúmica	kg/m^3	kg/□	1 kg/L = $10^3$$kg/m^3$
Temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	0 °C = 273,15 K
Diferença de temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	1 °C = 1 K
Força	N (newton)	-	1 N = 1 $kg.m/s^2$
Pressão	Pa (pascal)	bar (bar)	1 Pa = 1 N/m^2
			1 bar = 10^5 Pa

* *O acrónimo "MEMU" corresponde ao termo inglês "Mobile Explosives Manufacturing Unit".*

Grandeza	Unidade SI[b]	Unidade suplementar admitida	Relação entre as unidades
Tensão	N/m^2	N/mm^2	1 N/mm^2= 1 MPa
Trabalho		kWh (quilowatt-hora)	1 kWh = 3,6 MJ
Energia	J (joule)		1 J=1 N.m= 1 W.s
Quantidade de calor		eV (electrovolt)	1 eV=0,1602.10^{-18}J
Potência	W (watt)	-	1 W=1J/s= 1N.m/s
Resistência elétrica	**Ω** (ohm)	-	1 **Ω**= 1 $kg.m^2.s^{-3}.A^{-2}$
Viscosidade cinemática	m^2/s	mm^2/s	1 mm^2/s= $10^{-6}m^2/s$
Viscosidade dinâmica	Pa.s	mPa.s	1 mPa.s= 10^{-3}Pa.s
Atividade	Bq (becquerel)		
Equivalente de dose	Sv (sievert)		

[a] *Para a conversão em unidades SI das unidades anteriormente utilizadas são aplicáveis os seguintes valores arredondados:*

Força

1 kgf = 9,807 N
1 N = 0,102 kgf

Tensão

1 kg/mm² = 9,807 N/mm²
1 N/mm² = 0,102 kg/mm²

Pressão

1 Pa = 1 N/m² = 10^{-5} bar = 1, 02x10^{-5} kg/cm² = 0, 75x10^{-2} torr
1 bar = 10^5 Pa = 1,02 kg/cm² = 750 torr
1 kg/cm² = 9,807x10^4 Pa = 0, 9807 bar = 736 torr
1 torr = 1,33x10^2 Pa = 1,33x10^{-3}bar = 1,36x10^{-3} kg/cm²

Trabalho, energia, quantidade de calor

1 J = 1 N.m = 0,278. 10^{-6}kWh = 0,102 kgm = 0,239x10^{-3} kcal
1 kWh = 3,6x10^6 J = 367x10^3 kgm = 860 kcal
1 kgm = 9,807 J = 2,72x10^{-6} kWh = 2,34x10^{-3} kcal
1 kcal = 4,19x10^3 J = 1,16x10^{-3} kWh = 427 kgm

Potência

1 W = 0,102 kgm/s = 0, 86 kcal/h
1 kgm/s = 9,807 W = 8,43 kcal/h
1 kcal/h = 1,16 W = 0,119 kgm/s

Viscosidade cinemática

1 m²/s = 10^4 St (Stokes)
1 St = 10^{-4} m²/s

Viscosidade dinâmica

1 Pa. s = 1 N. s/m² = 10 P (Poise) = 0,102 kg. s/m²
1 P = 0,1 Pa. s = 0,1 N. s/m² = 1,02x10^{-2} kg. s/m²
1 kg. s/m² = 9,807 Pa. s = 9,807 N. s/m² = 98,07 P

[b] *O Sistema Internacional de Unidades (SI) é o resultado das decisões da Conferência Geral de Pesos e Medidas (Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres, França).*

[c] *A abreviatura "L" para o litro é igualmente autorizada, em vez da abreviatura "□ ", no caso de utilização de máquina de escrever.*

Os múltiplos e os submúltiplos decimais de uma unidade de medida podem formar-se por meio dos seguintes prefixos ou símbolos, colocados antes do nome ou do símbolo da unidade:

Fator			Prefixo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000 =	10^{18}	Trilião	exa	E
1 000 000 000 000 000 =	10^{15}	Milhar de bilião	peta	P
1 000 000 000 000 =	10^{12}	Bilião	tera	T
1 000 000 000 =	10^{9}	Milhar de milhão	giga	G
1 000 000 =	10^{6}	Milhão	mega	M
1 000 =	10^{3}	Milhar	quilo	k
100 =	10^{2}	Cento	hecto	h
10 =	10^{1}	Dez	deca	da
0,1 =	10^{-1}	Décimo	deci	d
0,01 =	10^{-2}	Centésimo	centi	c
0,001 =	10^{-3}	Milésimo	mili	m
0,000 001 =	10^{-6}	Milionésimo	micro	μ
0,000 000 001 =	10^{-9}	Bilionésimo	nano	n
0,000 000 000 001 =	10^{-12}	Trilionésimo	pico	p
0,000 000 000 000 001 =	10^{-15}	Quadrilionésimo	femto	f
0,000 000 000 000 000 001 =	10^{-18}	Quinquilionésimo	atto	a

1.2.2.2 Salvo indicação explícita em contrário, o símbolo "%" representa, no ADR:

(a) para as misturas de matérias sólidas ou de matérias líquidas, bem como para as soluções e para as matérias sólidas molhadas por um líquido, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura, da solução ou da matéria molhada;

(b) para as misturas de gases comprimidos, no caso de enchimento sob pressão, a parte do volume indicada em percentagem relativamente ao volume total da mistura gasosa, ou, no caso de enchimento segundo a massa, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura;

(c) para as misturas de gases liquefeitos, bem como de gases dissolvidos, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura.

1.2.2.3 As pressões de qualquer género referentes aos recipientes (por exemplo, pressão de ensaio, pressão interior, pressão de abertura das válvulas de segurança) são sempre indicadas como pressão manométrica (excesso de pressão em relação à pressão atmosférica); em contrapartida, a pressão de vapor é sempre expressa como pressão absoluta.

1.2.2.4 Quando o ADR prevê um grau de enchimento para os recipientes, este reporta-se sempre a uma temperatura das matérias de 15 °C, a não ser que seja indicada outra temperatura.

1.2.3 LISTA DE ABREVIATURAS

No ADR são utilizadas abreviaturas, acrónimos e designações abreviadas de textos regulamentares, cujo significado é o seguinte:

A

"*ADN*", Acordo europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por vias de navegação interior;

"*AIEA*", Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA, P.O. Box 100, A-1400 Viena, Áustria), www.iaea.org;

"*ASTM*", American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, Estados Unidos da América), www.astm.org;

C

"*CEE-ONU*", Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (CEE-ONU, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Genebra 10, Suíça), www.unece.org;

"CEN", Comité Europeu de Normalização (CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelas, Bélgica), www.cen.eu;

"*CGA*", Compressed Gas Association (CGA, 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, Estados Unidos da América), www.cganet.com;

"*CGEM*", "Contentor para gás de elementos múltiplos" (ver 1.2.1);

"*CIM*", Regras uniformes relativas ao contrato de transporte internacional ferroviário de mercadorias (Apêndice B à COTIF), conforme modificadas e publicadas pela OTIF;

"*CMR*", Convenção relativa ao contrato de transporte internacional de mercadorias por estrada, conforme modificada e publicada pela CEE-ONU;

"*COTIF*", Convenção relativa aos transportes internacionais ferroviários, conforme modificada e publicada pela OTIF;

"*CSC*", Convenção internacional sobre a segurança dos contentores, conforme modificada e publicada pela OMI;

"*CSI*"[*], "Índice de segurança-criticalidade" (ver 1.2.1);

E

"*EIGA*"[†], Associação Europeia dos Gases Industriais (EIGA, 30 Avenue de l'Astronomie, B-1210 Bruxelas, Bélgica), www.eiga.eu;

"*EN*" (norma), uma norma europeia publicada pelo CEN;

G

"GHS"[‡], "Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e de Rotulagem dos Produtos Químicos" (ver 1.2.1);

"*GNC*", "Gás natural comprimido" (ver 1.2.1);

"*GNL*", "Gás natural liquefeito" (ver 1.2.1);

"*GPL*", "Gás de petróleo liquefeito" (ver 1.2.1);

"*GRG*", "Grande recipiente para granel" (ver 1.2.1);

I

"IAEA"[§], ver "AIEA";

"IBC"[**], ver "GRG";

"ICAO"[††], ver "OACI";

"IMDG"[‡‡], ver a definição de "Código IMDG" no 1.2.1;

"IMO"[§§], ver "OMI";

"*ISO*"[***], Organização Internacional de Normalização (ISO, 1, rue de Varembé, CH-1204 Genebra 20, Suíça), www.iso.org ;

"*ISO*" (norma), uma norma internacional publicada pela ISO;

L

"*LSA*"[†††] *(matéria)*, matéria de baixa atividade específica (ver 2.2.7.1.3);

M

"*MEMU*"[‡‡‡], "Unidade móvel de fabrico de explosivos" (ver 1.2.1);

N

"*N.S.A.*"[§§§], "Rubrica n.s.a." (ver 1.2.1);

"N.O.S.", do inglês, *not otherwise specified*, ver definição de "Rubrica n.s.a." no 1.2.1;

---

[*] *O acrónimo CSI corresponde à expressão inglesa «Criticality Safety Index».*

[†] *O acrónimo EIGA corresponde à expressão inglesa «European Industrial Gases Association».*

[‡] *O acrónimo GHS corresponde à expressão inglesa «Globally Harmonized System of Classification and Labeling ».*

[§] *O acrónimo IAEA corresponde à expressão inglesa «International Atomic Energy Agency».*

[**] *O acrónimo IBC corresponde à expressão inglesa «Intermediate Bulk Container».*

[††] *O acrónimo ICAO corresponde à expressão inglesa «International Civil Aviation Organization».*

[‡‡] *O acrónimo IMDG corresponde à expressão inglesa «International Maritime Dangerous Goods».*

[§§] *O acrónimo IMO corresponde à expressão inglesa «International Maritime Organization».*

[***] *O acrónimo ISO corresponde à expressão inglesa «International Organization for Standardization».*

[†††] *O acrónimo LSA corresponde à expressão inglesa «Low Specific Activity».*

[‡‡‡] *O acrónimo MEMU corresponde à expressão inglesa «Mobile Explosives Manufacturing Unit».*

[§§§] *O acrónimo n.s.a. corresponde à expressão francesa «non spécifié par ailleurs».*

O

"*OACI*", Organização da Aviação Civil Internacional (OACI, 999 University Street, Montréal, Québec H3C 5H7, Canadá), www.icao.org ;

"*OMI*", Organização Marítima Internacional (OMI, 4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR, Reino Unido), www.imo.org ;

"OTIF", Organização Intergovernamental para os Transportes Internacionais Ferroviários (OTIF, Gryphenhübeliweg 30, CH-3006 Berna, Suíça), www.otif.org;

P

"*PRF*", Matéria plástica reforçada com fibras;

R

"*RID*", Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas, Apêndice C da COTIF;

S

"*SCO*"[****], objeto contaminado superficialmente (ver 2.2.7.1.3);

"*SGH*", ver GHS;

T

"*TDAA*", "Temperatura de decomposição auto-acelerada" (ver 1.2.1);

"*TI*"[††††], "Índice de transporte" (ver 1.2.1);

"*TPAA*", "Temperatura de polimerização auto-acelerada" (ver 1.2.1);

U

"*UIC*", União Internacional dos Caminhos de Ferro (UIC, 16 rue Jean Rey, F-75015 Paris, França), www.uic.org;

"*UNECE*"[###], ver "CEE-ONU"

Capítulo 1.3 FORMAÇÃO DAS PESSOAS INTERVENIENTES NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS

1.3.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

As pessoas empregadas ao serviço dos intervenientes citados no Capítulo 1.4, cujo domínio de atividade compreende o transporte de mercadorias perigosas, devem ter recebido uma formação que lhes permita responder às exigências que o seu âmbito de atividade e de responsabilidade impõem aquando do transporte de mercadorias perigosas. Os trabalhadores devem ter recebido uma formação de acordo com 1.3.2 antes de assumir responsabilidades e só podem executar funções para as quais ainda não tenham recebido a formação necessária apenas sob a supervisão direta de uma pessoa com formação. A formação deve tratar também das disposições específicas que se aplicam à segurança pública do transporte de mercadorias perigosas enunciadas no Capítulo 1.10.

NOTA 1: *No que se refere à formação do conselheiro de segurança, ver 1.8.3, em vez da presente secção.*
NOTA 2: *No que se refere à formação da tripulação do veículo, ver Capítulo 8.2, em vez da presente secção.*
NOTA 3: *Para a formação relativa à classe 7, ver também 1.7.2.5.*

1.3.2 NATUREZA DA FORMAÇÃO

Esta formação deve ter o seguinte conteúdo, consoante as responsabilidades e as funções da pessoa envolvida.

1.3.2.1 FORMAÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO GERAL

O pessoal deve conhecer bem as prescrições gerais da regulamentação relativa ao transporte de mercadorias perigosas.

[****] *O acrónimo SCO corresponde à expressão inglesa «Surface Contaminated Object».*
[††††] *O acrónimo TI corresponde à expressão inglesa «Transport Index».*
[###] *O acrónimo UNECE corresponde à expressão inglesa «United Nations Economic Commission for Europe».*

1.3.2.2 FORMAÇÃO ESPECÍFICA

O pessoal deve ter recebido uma formação adaptada exatamente às suas funções e responsabilidades, incidindo nas prescrições da regulamentação relativa ao transporte de mercadorias perigosas. No caso em que o transporte de mercadorias perigosas faça intervir uma operação de transporte multimodal, o pessoal deve estar ao corrente das prescrições relativas aos outros modos de transporte.

1.3.2.3 FORMAÇÃO EM MATÉRIA DE SEGURANÇA

O pessoal deve ter recebido uma formação que trate dos riscos e perigos apresentados pelas mercadorias perigosas, que deve ser adaptada à gravidade do risco de ferimentos ou de exposição resultante de um incidente durante o transporte de mercadorias perigosas, incluindo a carga e a descarga.
A formação proporcionada tem como objetivo sensibilizar o pessoal para os procedimentos a seguir no manuseamento em condições de segurança e às intervenções de emergência.

1.3.2.4 A formação deve ser complementada periodicamente com cursos de reciclagem que tenham em conta as modificações ocorridas na regulamentação.

1.3.3 DOCUMENTAÇÃO

Os registos da formação recebida nos termos deste capítulo devem ser mantidos pelo empregador ficando à disposição do empregado ou da autoridade competente, mediante solicitação. Os registos devem ser mantidos pelo empregador por um período estabelecido pela autoridade competente. Os registos da formação recebida devem ser verificados no início de um novo emprego.

Capítulo 1.4 OBRIGAÇÕES DE SEGURANÇA DOS INTERVENIENTES

1.4.1 MEDIDAS GERAIS DE SEGURANÇA

1.4.1.1 Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas devem tomar as medidas apropriadas consoante a natureza e a dimensão dos perigos previsíveis, a fim de evitar danos e, se for o caso, minimizar os seus efeitos. Devem, em qualquer caso, respeitar as prescrições do ADR, no que lhes diz respeito.

1.4.1.2 Quando houver um risco direto para a segurança pública, os intervenientes devem avisar imediatamente as forças de intervenção e de segurança e devem pôr à sua disposição as informações necessárias à sua ação.

1.4.1.3 O ADR pode explicitar certas obrigações que incumbem aos diferentes intervenientes.

Se uma Parte contratante considerar que tal não implica uma redução da segurança, pode, na sua legislação nacional, transferir as obrigações que incumbem a um determinado interveniente para um ou vários outros intervenientes, na condição de que sejam abrangidas as obrigações dos 1.4.2 e 1.4.3. Essas derrogações devem ser comunicadas pela Parte contratante ao Secretariado da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, que as levará ao conhecimento das Partes contratantes.

As prescrições dos 1.2.1, 1.4.2 e 1.4.3 relativas às definições dos intervenientes e as suas respetivas obrigações não prejudicam as disposições do direito nacional respeitantes às consequências jurídicas (responsabilidade civil, responsabilidade criminal, etc.) que decorram do facto de o interveniente em questão ser, por exemplo, uma pessoa coletiva, uma pessoa que trabalha por conta própria, um empregador ou um empregado.

1.4.2 OBRIGAÇÕES DOS PRINCIPAIS INTERVENIENTES

NOTA 1: *Vários intervenientes para os quais são indicadas obrigações de segurança nesta secção podem ser uma e a mesma empresa. Além disso, as atividades e as obrigações de segurança correspondentes a um interveniente podem ser assumidas por várias empresas.*

NOTA 2: *Para as matérias radioativas, ver também 1.7.6.*

1.4.2.1 EXPEDIDOR

1.4.2.1.1 O expedidor de mercadorias perigosas tem a obrigação de apenas entregar para transporte remessas que estejam conformes com as prescrições do ADR. No quadro do 1.4.1, deve, em especial:

(a) assegurar-se de que as mercadorias perigosas são classificadas e autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;

(b) fornecer ao transportador as informações e os dados de uma forma rastreável e, se for o caso, os documentos de transporte e os documentos de acompanhamento (autorizações, aprovações,

notificações, certificados, etc.) exigidos, tendo em conta, em especial, as disposições do Capítulo 5.4 e dos quadros da Parte 3;

(c) utilizar apenas embalagens, grandes embalagens, grandes recipientes para granel (GRG) e cisternas (veículos-cisterna, cisternas desmontáveis, veículos-bateria, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisterna) aprovados e aptos para o transporte das mercadorias em questão e exibindo as marcas prescritas pelo ADR;

(d) observar as prescrições sobre o modo de envio e sobre as restrições de expedição;

(e) garantir que mesmo as cisternas vazias, por limpar e não desgaseificadas (veículos-cisterna, cisternas desmontáveis, veículos-bateria, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisterna), ou os veículos e contentores para transporte a granel vazios, por limpar, apresentam as placas-etiqueta, os painéis, as marcas e as etiquetas em conformidade com o Capítulo 5.3 e que as cisternas vazias, por limpar, estejam fechadas e apresentem as mesmas garantias de estanquidade como se estivessem cheias;

(f) no caso dos contentores-cisterna e das cisternas móveis que transportem gases liquefeitos refrigerados, garantir que o tempo de retenção real é determinado ou, no caso dos contentores vazios, por limpar, garantir que a pressão é suficientemente reduzida.

1.4.2.1.2 Quando o expedidor recorre aos serviços de outros intervenientes (embalador, carregador, enchedor, etc.), deve tomar medidas apropriadas para garantir que a remessa satisfaz as prescrições do ADR. Contudo, nos casos dos 1.4.2.1.1, (a), (b), (c) e (e), pode fazer fé nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes.

1.4.2.1.3 Quando o expedidor atua em nome de uma terceira pessoa, esta última deve informar por escrito o expedidor que estão em causa mercadorias perigosas e pôr à sua disposição todas as informações e documentos necessários ao desempenho das suas obrigações.

1.4.2.2 TRANSPORTADOR

1.4.2.2.1 No âmbito do 1.4.1, se for o caso, o transportador deve, em especial:

(a) verificar que as mercadorias perigosas a transportar são autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;

(b) assegurar-se que todas as informações prescritas pelo ADR relativas ao transporte de mercadorias perigosas foram fornecidas pelo expedidor antes do transporte, que a documentação prescrita se encontra a bordo da unidade de transporte ou, se as técnicas de tratamento eletrónico de informação (TEI) ou a permuta de dados informatizados (EDI) são utilizadas, que os dados estão disponíveis durante o transporte de uma forma pelo menos equivalente à da documentação em papel;

(c) assegurar-se visualmente de que os veículos e a carga não apresentam defeitos manifestos, fugas ou fissuras, falta de dispositivos de equipamento, etc.;

(d) assegurar-se de que a data especificada para a próxima inspeção para os veículos-cisterna, veículos-bateria, cisternas desmontáveis, cisternas móveis, contentores-cisterna e CGEM não é ultrapassada;

NOTA: *No entanto, as cisternas, os veículos-bateria e os CGEM podem ser transportados após o termo desse prazo, nas condições do 4.1.6.10 (no caso dos veículos-bateria e os CGEM contendo os recipientes sob pressão como elementos), 4.2.4.4, 4.3.2.3.7, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 ou 6.7.4.14.6.*

(e) verificar que os veículos não estão em excesso de carga;

(f) assegurar-se de que são colocadas as placas-etiquetas, os painéis laranja e as marcas prescritos no Capítulo 5.3 para os veículos;

(g) assegurar-se de que os equipamentos prescritos no ADR para a unidade de transporte, a tripulação do veículo e para certas classes se encontram a bordo da unidade de transporte.

Isto deve ser feito, se for o caso, na base dos documentos de transporte e dos documentos de acompanhamento, por um exame visual do veículo ou dos contentores e, se for o caso, da carga.

1.4.2.2.2 O transportador, nos casos do 1.4.2.2.1 (a), (b), (e) e (f), pode, contudo, fazer fé nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes. No caso do 1.4.2.2.1 (c), ele pode confiar no que é atestado no "certificado de carregamento do contentor ou veículo" fornecido em conformidade com o 5.4.2.

1.4.2.2.3 Se o transportador constatar, de acordo com o 1.4.2.2.1, uma infração às prescrições do ADR, não deverá encaminhar a remessa até que seja posta em conformidade.

1.4.2.2.4 Se, durante o transporte, for constatada uma infração que possa comprometer a segurança da operação, a remessa deve ser interrompida tão cedo quanto possível, tendo em conta os imperativos da segurança rodoviária, da segurança da imobilização da remessa, e da segurança pública.

O transporte só poderá ser recomeçado após a remessa ter sido posta em conformidade. A ou as autoridades competentes envolvidas no resto do percurso podem conceder uma autorização para a prossecução da operação de transporte.

Se não puder ser estabelecida a conformidade requerida e se não for concedida uma autorização para o resto do percurso, a ou as autoridades competentes assegurarão ao transportador a assistência administrativa necessária. O mesmo acontecerá no caso em que o transportador informar essa ou essas autoridades que o carácter perigoso das mercadorias entregues para transporte não lhe foi comunicado pelo expedidor e que deseja, nos termos do direito aplicável, em especial ao contrato de transporte, descarregá-las, destruí-las ou torná-las inofensivas.

1.4.2.2.5 (Reservado)

1.4.2.2.6 O transportador deve colocar as instruções escritas à disposição da tripulação do veículo, conforme previsto no ADR.

1.4.2.3 DESTINATÁRIO

1.4.2.3.1 O destinatário tem a obrigação de não diferir a aceitação da mercadoria sem motivos imperiosos, e de verificar, após a descarga, que são respeitadas as prescrições do ADR que lhe dizem respeito.

1.4.2.3.2 Se no caso de um contentor, essas verificações evidenciarem uma infração às prescrições do ADR, o destinatário só poderá entregar o contentor ao transportador quando tiver sido posto em conformidade.

1.4.2.3.3 Quando o destinatário recorre aos serviços de outros intervenientes (descarregador, estação de limpeza, estação de descontaminação, etc.) deve tomar medidas apropriadas para garantir que as prescrições dos 1.4.2.3.1 e 1.4.2.3.2 do ADR são cumpridas.

1.4.3 OBRIGAÇÕES DOS OUTROS INTERVENIENTES

Os outros intervenientes e as suas respetivas obrigações são enunciados em seguida de forma não exaustiva. As obrigações dos outros intervenientes decorrem da secção 1.4.1 acima desde que eles saibam ou possam ter sabido que as suas tarefas se exercem no quadro de um transporte submetido ao ADR.

1.4.3.1 CARREGADOR

1.4.3.1.1 No âmbito do 1.4.1, o carregador tem, em especial, as seguintes obrigações:

(a) só entregar mercadorias perigosas ao transportador se estas forem autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;

(b) verificar, quando da entrega para transporte de mercadorias perigosas embaladas ou de embalagens vazias por limpar, se a embalagem está danificada. Não pode entregar para transporte um volume cuja embalagem esteja danificada, especialmente não estanque, e que haja fuga ou possibilidade de fuga da mercadoria perigosa, até que o dano tenha sido reparado; esta mesma obrigação é válida para as embalagens vazias por limpar;

(c) observar as prescrições particulares relativas à carga e ao manuseamento;

(d) respeitar as prescrições relativas aos painéis laranja, marcas e placas-etiqueta de perigo em conformidade com o Capítulo 5.3 depois de ter carregado mercadorias perigosas num contentor;

(e) observar as proibições de carregamento em comum, quando carrega volumes, tendo também em conta as mercadorias perigosas já presentes no veículo ou no grande contentor, bem como as prescrições respeitantes à separação dos géneros alimentícios, outros objetos de consumo ou alimentos para animais.

1.4.3.1.2 O carregador, nos casos dos 1.4.3.1.1 (a), (d) e (e), pode fazer fé nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes.

1.4.3.2 EMBALADOR

No âmbito do 1.4.1, o embalador deve, em especial:

(a) observar as prescrições relativas às condições de embalagem, ou às condições de embalagem em comum; e

(b) observar as prescrições respeitantes às marcas e etiquetas de perigo nos volumes quando prepara os volumes para fins de transporte;

1.4.3.3 ENCHEDOR

No âmbito do 1.4.1, o enchedor tem, em especial, as seguintes obrigações:

(a) assegurar-se, antes do enchimento das cisternas, de que estas e os seus equipamentos se encontram em bom estado técnico;

(b) assegurar-se de que a data especificada para a próxima inspeção para os veículos-cisterna, veículos-bateria, cisternas desmontáveis, cisternas móveis, contentores-cisterna e CGEM não é ultrapassada;

(c) só encher as cisternas com mercadorias perigosas autorizadas para transporte nessas cisternas;
(d) respeitar, durante o enchimento da cisterna, as disposições relativas às mercadorias perigosas em compartimentos contíguos;
(e) respeitar, durante o enchimento da cisterna, o grau de enchimento admissível, a taxa de enchimento admissível ou a massa admissível de conteúdo por litro de capacidade, conforme aplicável, quanto à mercadoria que é sujeita a enchimento;
(f) garantir que após o enchimento da cisterna, todos os fechos se encontram na posição de fechados e não existem fugas;
(g) garantir que, quanto à mercadoria que foi sujeita a enchimento, nenhum resíduo perigoso adira ao exterior das cisternas;
(h) garantir que os painéis laranja, as marcas e as placas-etiquetas ou etiquetas prescritas sejam apostos conforme prescrito no Capítulo 5.3, nas cisternas, nos veículos e nos contentores para transporte a granel em conformidade com as prescrições aquando da preparação das mercadorias perigosas para transporte;
(i) *(Reservado);*
(j) assegurar-se da aplicação das disposições pertinentes do Capítulo 7.3, quando do enchimento de veículos ou contentores com mercadorias perigosas a granel.

1.4.3.4 OPERADOR DE UM CONTENTOR-CISTERNA OU DE UMA CISTERNA MÓVEL

No âmbito do 1.4.1, o operador de um contentor-cisterna ou de uma cisterna móvel deve, em especial:

(a) garantir a observância das prescrições relativas à construção, ao equipamento, às inspeções e ensaios e à marcação;
(b) garantir que a manutenção dos reservatórios e dos seus equipamentos seja efetuada para que o contentor-cisterna ou a cisterna móvel, submetidos às solicitações normais de exploração, satisfaçam as prescrições do ADR, até à próxima inspeção;
(c) fazer efetuar um controlo excecional quando a segurança do reservatório ou dos seus equipamentos puder ser comprometida por uma reparação, uma modificação ou um acidente.

1.4.3.5 *(Reservado)*

1.4.3.6 *(Reservado)*

1.4.3.7 DESCARREGADOR

1.4.3.7.1 No âmbito do 1.4.1, o descarregador deve:

(a) assegurar que as mercadorias corretas são descarregadas, comparando as informações relevantes do documento de transporte com as informações sobre os volumes, o contentor, a cisterna, o MEMU, o CGEM ou o veículo;
(b) verificar, antes e durante o descarregamento, se as embalagens, a cisterna, o veículo ou o contentor foram danificados de uma forma que possam comprometer as operações de descarga. Se este for o caso, deve garantir que a descarga não é realizada até que sejam tomadas medidas adequadas;
(c) cumprir todos os requisitos aplicáveis ao descarregamento e movimentação;
(d) imediatamente após a descarga da cisterna, do veículo ou contentor:
  (i) remover todos os resíduos perigosos que tenham aderido à parte exterior da cisterna, do veículo, ou do contentor durante o descarregamento; e
  (ii) .
(e) verificar que a limpeza e descontaminação prescritas para os veículos ou contentores são feitas; e
(f) verificar que os contentores, uma vez inteiramente descarregados, limpos e descontaminados, deixam de ostentar as placas-etiqueta, as marcas e os painéis laranja em conformidade com o Capítulo 5.3.

1.4.3.7.2 Se o descarregador utiliza os serviços de outros intervenientes (estação de limpeza, estação de descontaminação, etc.), deve tomar as medidas apropriadas para garantir que as prescrições do ADR são cumpridas.

Capítulo 1.5 DERROGAÇÕES

1.5.1 DERROGAÇÕES TEMPORÁRIAS

1.5.1.1 Nos termos do nº 3 do artigo 4º do ADR, as autoridades competentes das Partes contratantes podem acordar diretamente entre si autorizar certos transportes no seu território em derrogação temporária às prescrições do ADR, na condição de que a segurança não seja comprometida. Essas derrogações devem ser comunicadas pela autoridade que tomou a iniciativa da derrogação temporária ao secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, que as levará ao conhecimento das Partes contratantes[1].

NOTA: *O "arranjo especial" segundo o 1.7.4 não é considerado como uma derrogação temporária segundo a presente secção.*

1.5.1.2 A duração da derrogação temporária não deve ultrapassar cinco anos a contar da data da sua entrada em vigor. A derrogação temporária expira automaticamente quando da entrada em vigor de uma modificação pertinente do ADR.

1.5.1.3 Os transportes realizados na base de derrogações temporárias são operações de transporte nos termos do presente Regulamento.

1.5.2 *(Reservado)*

Capítulo 1.6 MEDIDAS TRANSITÓRIAS

1.6.1 GENERALIDADES

1.6.1.1 Salvo prescrição em contrário, as matérias e objetos do ADR podem ser transportadas até 30 de junho de 2025 segundo as disposições do ADR que lhes são aplicáveis até 31 de dezembro de 2024.

1.6.1.2 *(Revogado)*

1.6.1.3 As matérias e objetos da classe 1, pertencentes às forças armadas de uma Parte contratante, embaladas antes de 01 de janeiro de 1990, em conformidade com as disposições do ADR em vigor nessa altura, podem ser transportados após 31 de dezembro de 1989, desde que as embalagens se apresentem intactas e sejam declaradas no documento de transporte como mercadorias militares embaladas antes de 01 de janeiro de 1990. Devem ser respeitadas as restantes disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1990 para esta classe.

1.6.1.4 As matérias e objetos da classe 1, embaladas entre 01 de janeiro de 1990 e 31 de dezembro de 1996, em conformidade com os requisitos do ADR em vigor nessa altura, podem ser transportados após 31 de dezembro de 1996, desde que as embalagens se apresentem intactas e sejam declaradas no documento de transporte como mercadorias da classe 1 embaladas entre 01 de janeiro de 1990 e 31 de dezembro de 1996.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

As matérias e objetos da classe 1 embaladas em Portugal antes de 01 de julho de 1997 em conformidade com as prescrições do Regulamento anexo ao Decreto-Lei nº 143/79, de 23 de maio, poderão ser transportadas depois dessa data em transporte nacional, na condição de que as embalagens estejam intactas e de que sejam declaradas no documento de transporte como mercadorias da classe 1 embaladas em Portugal antes de 01 de julho de 1997.

1.6.1.5 *(Reservado)*

1.6.1.6 Os grandes recipientes para granel (GRG) fabricados antes de 01 de janeiro de 2003, em conformidade com o marginal 3612 (1), aplicável até 30 de junho de 2001, mas que não satisfaçam as disposições do 6.5.2.1.1, aplicáveis a partir de 01 de julho de 2001, no que se refere à altura das marcas de letras, números e símbolos, podem continuar a ser utilizados.

---

[1] ***Nota do secretariado da UNECE:*** *Os acordos particulares concluídos nos termos deste capítulo podem ser consultados no sítio internet do secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (https://unece.org/adr-multilateral-agreements).*

1.6.1.7 As aprovações de tipo dos tambores, jerricanes e embalagens compósitas de polietileno de alta ou média massa molecular, concedidas até 01 de julho de 2005 segundo as disposições do 6.1.5.2.6, aplicáveis até 31 de dezembro de 2004, mas que não satisfaçam as disposições do 4.1.1.21, continuam a ser válidas até 31 de dezembro de 2009. Todas as embalagens construídas e marcadas na base dessas aprovações de tipo poderão continuar a ser utilizadas até ao termo da sua duração de utilização determinada no 4.1.1.15.

1.6.1.8 Os painéis laranja existentes, que satisfaçam as disposições do 5.3.2.2, aplicáveis até 31 de dezembro de 2004, podem continuar a ser utilizados até 31 de dezembro de 2026 na condição de que sejam respeitadas as prescrições dos 5.3.2.2.1 e 5.3.2.2.2, que indicam que os painéis, os números e as letras devem manter-se apostos qualquer que seja a orientação do veículo.

1.6.1.9 *(Revogado)*

1.6.1.10 *(Revogado)*

1.6.1.11 As homologações de tipo dos tambores, jerricanes e embalagens compósitas de polietileno de alta ou média massa molecular, bem como dos GRG de polietileno de alta massa molecular, emitidas antes de 01 de julho de 2007 em conformidade com as disposições do 6.1.6.1 (a), aplicáveis até 31 de dezembro de 2006, mas que não satisfaçam as disposições do 6.1.6.1 (a), aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2007, continuam a ser válidas.

1.6.1.12 *(Revogado)*

1.6.1.13 *(Revogado)*

1.6.1.14 Os GRG fabricados antes de 01 de janeiro de 2011 e em conformidade com um modelo tipo que não tenha cumprido o ensaio de vibração do 6.5.6.13 ou não tenha cumprido os critérios do 6.5.6.9.5 (d), quando foi submetido ao ensaio de queda, podem continuar a ser utilizados.

1.6.1.15 Não é necessário apor a marca da carga máxima de empilhamento autorizada nos termos do parágrafo 6.5.2.2.2 nos GRG fabricados, reconstruídos ou reparados antes de 01 de janeiro de 2011. Esses GRG que não ostentem a marca nos termos do 6.5.2.2.2 ainda poderão ser utilizados após 31 de dezembro de 2010, desde que a marca nos termos do 6.5.2.2.2 seja aposta, no caso de serem reconstruídos ou reparados após esta data. Os GRG fabricados, reconstruídos ou reparados entre 01 de janeiro de 2011 e 31 de dezembro de 2016 e marcados com a carga máxima de empilhamento permitida, de acordo com o 6.5.2.2.2 em vigor até 31 de dezembro de 2014 podem continuar a ser utilizados.

1.6.1.16 *(Revogado)*

1.6.1.17 *(Revogado)*

1.6.1.18 *(Revogado)*

1.6.1.19 *(Revogado)*

1.6.1.20 *(Revogado)*

1.6.1.21 *(Revogado)*

1.6.1.22 *(Revogado)*

1.6.1.23 Os extintores fabricados até 01 de julho de 2011 em conformidade com os requisitos do 8.1.4.3, aplicáveis até 31 de dezembro de 2010, podem continuar a ser utilizados.

1.6.1.24 *(Revogado)*

1.6.1.25 *(Revogado)*

1.6.1.26 As grandes embalagens fabricadas ou reconstruídas antes de 01 de janeiro de 2014 e que não estão conformes com as prescrições do 6.6.3.1 relativas à altura das letras, números e símbolos aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2013 podem continuar a ser utilizadas. Nas grandes embalagens que sejam fabricadas ou reconstruídas antes de 01 de janeiro de 2015 não é necessário apor a marca da carga máxima de empilhamento, de acordo com o 6.6.3.3. Essas grandes embalagens que não tenham marcas em conformidade com o 6.6.3.3 podem continuar a ser utilizadas depois de 31 de dezembro de 2014, mas devem ter marcas de acordo com o 6.6.3.3 se forem reconstruídas após essa data. Para as grandes embalagens fabricadas ou reconstruídas entre 01 de janeiro de 2011 e 31 de dezembro de 2016 e marcadas com a carga máxima de empilhamento permitida, de acordo com o 6.6.3.3, em vigor até 31 de dezembro de 2014 podem continuar a ser utilizadas.

1.6.1.27 Os meios de contenção fazendo parte integrante de equipamentos ou máquinas, contendo combustíveis líquidos dos Nºs ONU 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 e 3475, construídos antes de 01 de julho de 2013, que não estejam em conformidade com as prescrições da disposição especial 363 do Capítulo 3.3 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2013, podem continuar a ser utilizados.

1.6.1.28 *(Revogado)*

1.6.1.29 As pilhas e baterias de lítio fabricadas de acordo com um tipo cumprindo os requisitos da subsecção 38.3 do Manual de Ensaios e de Critérios, revisão 3, emenda 1 ou qualquer revisão posterior e alteração aplicável à data dos testes de tipo podem continuar a ser transportadas, salvo disposição contrária prevista no ADR.

As pilhas e baterias de lítio fabricadas antes de 01 de julho de 2003 que satisfaçam os requisitos do Manual de Ensaios e de Critérios, Revisão 3, podem continuar a ser transportadas, se todos os outros requisitos forem cumpridos.

1.6.1.30 *(Revogado)*

1.6.1.31 *(Revogado)*

1.6.1.32 *(Revogado)*

1.6.1.33 Os condensadores elétricos de dupla camada do Nº ONU 3499, fabricados antes de 01 de janeiro de 2014, não necessitam de ser marcados com a capacidade de armazenamento de energia em Wh conforme prescrito pela alínea (e) da disposição especial 361 do Capítulo 3.3.

1.6.1.34 Os condensadores assimétricos do Nº ONU 3508, fabricados antes de 01 de janeiro de 2016, não necessitam de ser marcados com a capacidade de armazenamento de energia em Wh conforme prescrito pela alínea (c) da disposição especial 372 do Capítulo 3.3.

1.6.1.35 *(Revogado)*

1.6.1.36 *(Revogado)*

1.6.1.37 *(Reservado)*

1.6.1.38 *(Revogado)*

1.6.1.39 *(Revogado)*

1.6.1.40 *(Revogado)*

1.6.1.41 *(Revogado)*

1.6.1.42 *(Revogado)*

1.6.1.43 Os veículos matriculados ou colocados em circulação antes de 01 de julho de 2017, conforme definidos nas disposições especiais 385 e 669 do Capítulo 3.3, e os seus equipamentos destinados a serem utilizados durante o transporte, que satisfaçam os requisitos do ADR aplicáveis até 31 de dezembro de 2016, que contenham pilhas ou baterias que não estejam em conformidade com as disposições do 2.2.9.1.7.1, podem continuar a ser transportados como carga de acordo com os requisitos da disposição especial 666 do Capítulo 3.3.

1.6.1.44 *(Revogado)*

1.6.1.45 As Partes contratantes podem, até 31 de dezembro de 2020, continuar a emitir certificados de formação de conselheiros de segurança, conforme o modelo aplicável até 31 de dezembro de 2018, em vez dos certificados em conformidade com o prescrito no 1.8.3.18. aplicável a partir de 01 de janeiro de 2019. Estes certificados podem continuar a ser utilizados até ao final da sua validade de cinco anos.

1.6.1.46 *(Revogado)*

1.6.1.47 *(Revogado)*

1.6.1.48 Os certificados de aprovação de veículos que transportam certas mercadorias perigosas conformes com o modelo do 9.1.3.5 aplicável até 31 de dezembro de 2020, emitidos antes de 01 de julho de 2021, podem continuar a ser utilizados.

1.6.1.49 A marca ilustrada na figura 5.2.1.9.2 aplicável até 31 de dezembro de 2022 pode continuar a ser aplicada até 31 de dezembro de 2026.

1.6.1.50 Para os objetos que satisfazem a definição de DETONADORES ELETRÓNICOS conforme descrita no 2.2.1.4 Glossário de denominações e são afetados aos Nºs ONU 0511, 0512 e 0513, as rubricas DETONADORES ELÉTRICOS (Nºs ONU 0030, 0255 e 0456) podem continuar a ser utilizadas até 30 de junho de 2025.

1.6.1.51 Os adesivos, tintas e matérias similares às tintas, as tintas de impressão e matérias similares às tintas de impressão, e as resinas em solução afetadas ao Nº ONU 3082 matéria perigosa do ponto de vista do ambiente, líquida, N.S.A., grupo de embalagem III, em conformidade com o 2.2.9.1.10.6 em

consequência do 2.2.9.1.10.5[1], contendo 0,025 % ou mais das seguintes substâncias, isoladamente ou combinadas:

- 4,5-dicloro-2-octil-2H-isotiazol-3-ona (DCOIT);
- octilinona (OIT); e
- piritiona de zinco (ZnPT);

Podem ser transportados até 30 de junho de 2027 em embalagens de aço, de alumínio, de outro metal diferente de aço ou de alumínio, ou de plástico, que não satisfaçam às prescrições do 4.1.1.3, quando sejam transportados em quantidades que não ultrapassem 30 litros por embalagem, da seguinte forma:

(a) em carregamentos paletizados, em caixas-paletes ou em outras cargas unitárias, por exemplo embalagens individuais colocadas ou empilhadas sobre uma palete e fixadas por cintas, capas retrácteis ou extensíveis ou por qualquer outro método apropriado; ou
(b) como embalagens interiores de embalagens combinadas cuja massa líquida não ultrapasse 40 kg.

1.6.1.52 Os recipientes interiores dos GRG compósitos que foram fabricados antes de 01 de julho de 2021 em conformidade com as prescrições do 6.5.2.2.4 aplicáveis até 31 de dezembro de 2020 mas que não estejam conformes com as prescrições do 6.5.2.2.4 relativas às marcas nos recipientes interiores que não sejam facilmente acessíveis para inspeção devido ao modelo de invólucro exterior aplicável a partir de 01 de janeiro de 2021 podem continuar a ser utilizados até ao termo da sua duração de utilização determinada no 4.1.1.15.

1.6.1.53 *(Revogado)*

1.6.1.54 As cubas utilizadas para o transporte de alumínio fundido do Nº ONU 3257 que foram construídas e aprovadas antes de 01 de julho de 2025, em conformidade com as disposições da legislação nacional, mas que, no entanto, não cumprem os requisitos relativos à construção e aprovação da disposição AP11 do 7.3.3.2.7, aplicável a partir de 01 de janeiro de 2025, podem continuar a ser utilizadas com a aprovação das autoridades competentes dos países em que são utilizadas.

1.6.1.55 As matérias classificadas nos Nºs ONU 1835 ou 3560 podem ser transportadas até 31 de dezembro de 2026, em conformidade com as disposições de classificação e condições de transporte do ADR aplicáveis ao Nº ONU 1835 HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO até 31 de dezembro de 2024.

1.6.1.56 As matérias classificadas no Nº ONU 3423 podem ser transportadas até 31 de dezembro de 2026, em conformidade com as disposições de classificação e condições de transporte do ADR aplicáveis até 31 de dezembro de 2024.

1.6.1.57 As embalagens fabricadas antes de 01 de janeiro de 2027 e que não cumpram os requisitos do 6.1.3.1 relativos à aposição de marcas em elementos não amovíveis aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2025, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.2 RECIPIENTES SOB PRESSÃO E RECIPIENTES PARA A CLASSE 2

1.6.2.1 Os recipientes construídos antes de 01 de janeiro de 1997 e que não satisfaçam os requisitos do ADR aplicável a partir de 01 de janeiro de 1997, mas cujo transporte era permitido sob os requisitos do ADR aplicável até 31 de dezembro de 1996 podem continuar a ser utilizados após essa data, desde que preencham os requisitos para a revisão periódica das instruções de embalagem P200 e P203.

1.6.2.2 *(Revogado)*

1.6.2.3 Os recipientes destinados ao transporte das matérias da classe 2, que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 2003, poderão continuar a ter, depois de 01 de janeiro de 2003, as marcas conformes com as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2002.

1.6.2.4 Os recipientes sob pressão que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com códigos técnicos que tenham deixado de ser reconhecidos segundo o 6.2.5 poderão continuar a ser utilizados.

1.6.2.5 Os recipientes sob pressão e os seus fechos concebidos e construídos em conformidade com as normas aplicáveis no momento da sua construção (ver 6.2.4) em conformidade com as disposições do ADR aplicáveis na altura poderão continuar a ser utilizados a menos que esta utilização seja restringida por uma medida transitória específica.

---

[1] *Regulamento delegado (UE) 2020/1182 da Comissão de 19 de maio de 2020 modificando, com vista à sua adaptação ao progresso técnico e científico, o anexo VI, parte 3, do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, à etiquetagem e à embalagem das substâncias e das misturas (décima quinta adaptação ao progresso técnico e científico (APT) do CLP), aplicável a partir de 01 de março de 2022.*

1.6.2.6 Os recipientes sob pressão para as matérias que não sejam da classe 2, construídos antes de 01 de julho de 2009 em conformidade com as disposições do 4.1.4.4 em vigor até 31 de dezembro de 2008, mas que não estejam conformes com as disposições do 4.1.3.6 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2009, poderão continuar a ser utilizados na condição de que as disposições do 4.1.4.4 em vigor até 31 de dezembro de 2008 sejam respeitadas.

1.6.2.7 *(Revogado)*

1.6.2.8 *(Revogado)*

1.6.2.9 As prescrições da disposição especial de embalagem v do parágrafo (10) da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, aplicável até 31 de dezembro de 2010, podem ser aplicadas pelas Partes contratantes do ADR às garrafas fabricadas antes de 01 de janeiro de 2015.

1.6.2.10 As garrafas de aço soldado recarregáveis para o transporte dos gases dos Nºs ONU 1011, 1075, 1965, 1969 ou 1978, para as quais a autoridade competente do ou dos países onde tem lugar o transporte tenha acordado um intervalo de 15 anos entre as inspeções periódicas, de acordo com a disposição especial de embalagem v, do parágrafo (10), da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, tal como aplicável até 31 de dezembro de 2010, podem continuar a ser inspecionadas periodicamente, de acordo com essas disposições.

1.6.2.11 Os cartuchos de gás fabricados e preparados para transporte antes de 01 de janeiro de 2013 para os quais as prescrições dos 1.8.6, 1.8.7 ou 1.8.8 relativos à avaliação da conformidade dos cartuchos de gás não foram aplicadas, podem continuar a ser transportados após essa data, se todas as outras disposições aplicáveis do ADR forem respeitadas.

1.6.2.12 Os recipientes sob pressão de socorro podem continuar a ser fabricados e aprovados em conformidade com as regulamentações nacionais até 31 de dezembro de 2013. Os recipientes sob pressão de socorro fabricados e aprovados em conformidade com os regulamentos nacionais antes de 01 de janeiro de 2014 podem continuar a ser utilizados com a aprovação das autoridades competentes dos países de utilização.

1.6.2.13 Os quadros de garrafas fabricados antes de 01 de julho de 2013 que não estejam marcados em conformidade com o 6.2.3.9.7.2 e o 6.2.3.9.7.3, aplicáveis desde 01 de janeiro de 2013 ou o 6.2.3.9.7.2 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2015 podem ser utilizados, após 01 de julho de 2015, até à próxima inspeção periódica.

1.6.2.14 As garrafas fabricadas antes de 01 de janeiro de 2016, em conformidade com a secção 6.2.3 e as especificações aprovadas pelas autoridades competentes dos países de transporte e utilização, mas não de acordo com a norma ISO 11513: 2011 ou a ISO 9809-1: 2010, conforme prescrito em 4.1. 4.1, instrução de embalagem P208 (1), podem ser utilizadas para o transporte de gases absorvidos desde que sejam cumpridas as disposições gerais de embalagem do 4.1.6.1.

1.6.2.15 Os quadros de garrafas periodicamente inspecionados antes de 01 de julho de 2015 que não estão marcados em conformidade com o 6.2.3.9.7.3 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2015 podem ser utilizados após 01 de julho de 2015, até à próxima inspeção periódica.

1.6.2.16 *(Revogado)*

1.6.2.17 *(Revogado)*

1.6.2.18 Os recipientes criogénicos fechados construídos antes de 01 de julho de 2023 que tenham sido submetidos às prescrições relativas às inspeções e ensaios iniciais do 6.2.1.5.2 aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que todavia não estejam em conformidade com as prescrições do 6.2.1.5.2 relativas às inspeções e ensaios iniciais do 6.2.1.5.2 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados.

1.6.2.19 As garrafas de acetileno construídas antes de 01 de julho de 2023 que não estejam marcadas em conformidade com o 6.2.2.7.3 (k) ou (l) aplicável desde 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizadas, até às próximas inspeção e ensaio periódicos após 01 de julho de 2023.

1.6.2.20 Os fechos dos recipientes sob pressão recarregáveis construídos antes de 01 de julho de 2023 que não estejam marcadas em conformidade com o 6.2.2.11 ou o 6.2.3.9.8 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados.

1.6.2.21 *(Revogado)*

1.6.2.22 *(Revogado)*

1.6.2.23 As prescrições da Nota 3 do 6.2.1.6.1 aplicáveis até 31 de dezembro de 2024 poderão continuar a ser aplicadas até 31 de dezembro de 2026.

1.6.2.24 Para o transporte de gases dos Nºs ONU 1006, 1013, 1046 e 1066 em garrafas cujo produto da capacidade pela pressão de ensaio seja no máximo 15,2 MPa.L (152 bar.L), as disposições da disposição especial 653 do Capítulo 3.3 aplicáveis até 31 de dezembro de 2024 podem continuar a ser utilizadas até 31 de dezembro de 2026.

1.6.3 CISTERNAS FIXAS (VEÍCULOS-CISTERNA), CISTERNAS DESMONTÁVEIS E VEÍCULOS-BATERIA

1.6.3.1 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria construídos antes da entrada em vigor das disposições aplicáveis a partir de 01 de outubro de 1978 poderão ser mantidos em serviço se os equipamentos do reservatório satisfizerem as disposições do Capítulo 6.8. A espessura da parede dos reservatórios, exceto para os gases liquefeitos refrigerados da classe 2, deve ser a adequada a, pelo menos, uma pressão cálculo de 0,4 MPa (4 bar) (pressão manométrica) para aço macio ou de 200 kPa (2 bar) (pressão manométrica) para alumínio e ligas de alumínio. Para as secções das cisternas que não sejam circulares, o diâmetro a ser utilizado como base de cálculo deve ser o de um círculo cuja área é igual à superfície da secção transversal real do reservatório.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

(a) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria, com exclusão dos reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídos antes de 01 de janeiro de 1978, em que, até 30 de junho de 1997, tenha sido possível determinar, pela autoridade competente portuguesa, a respetiva conformidade com as prescrições do ADR aplicável na altura da sua construção, podem continuar a ser utilizados até ao termo da validade da respetiva autorização de utilização emitida pela autoridade competente portuguesa.

(b) As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídas antes de 01 de janeiro de 1985 e que não estejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir de 01 de julho de 1997, mas cuja aprovação inicial tenha sido concedida pela autoridade competente portuguesa anteriormente a 30 de junho de 1997, e em que tenha sido possível verificar da conformidade dos materiais de construção, das respetivas espessuras, dos equipamentos e das respetivas proteções com o ADR aplicável na altura da sua construção, podem continuar a ser utilizadas no transporte das mercadorias perigosas para as quais tenham sido aprovadas, enquanto satisfizerem os ensaios previstos nas disposições do 6.8.3.4.

1.6.3.2 As inspeções periódicas das cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria mantidos em serviço ao abrigo destas disposições transitórias, deverão ser realizadas em conformidade com as disposições do 6.8.2.4 e 6.8.3.4 e com os pertinentes requisitos específicos para as diferentes classes. Se as anteriores disposições não prescrevem uma pressão de ensaio maior, uma pressão de ensaio de 200 kPa (2 bar) (pressão manométrica) é suficiente para todos os reservatórios de alumínio e ligas de alumínio.

1.6.3.3 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria que satisfaçam as disposições transitórias do 1.6.3.1 e 1.6.3.2 poderão ser utilizados até 30 de setembro de 1993 para o transporte de mercadorias perigosas para que tenham sido aprovados. Este período transitório não se aplica às cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria destinados ao transporte de matérias da classe 2, nem às cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria cuja espessura das paredes e os equipamentos cumpram os requisitos do Capítulo 6.8.

1.6.3.4

(a) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria, construídos antes de 01 de maio de 1985, em conformidade com as disposições do ADR em vigor entre 01 de outubro de 1978 e 30 de abril de 1985, mas que não estejam conformes com as disposições do ADR aplicáveis a partir de 01 de maio de 1985, podem continuar a ser utilizados depois dessa data.

(b) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de maio de 1985 e a data de entrada em vigor das disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1988, que não estejam conformes com estas últimas, mas que foram construídos de acordo com as disposições do ADR então em vigor, podem continuar a ser utilizados depois dessa data.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

(a) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria, com exclusão dos reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídos antes de 01 de janeiro de 1985, em que, até 30 de junho de 1997, tenha sido possível determinar, pela autoridade competente portuguesa, a respetiva conformidade com as disposições do ADR em vigor entre 01 de outubro de 1978 e 30 de abril de 1985, mas que não sejam conformes com as disposições do ADR aplicáveis a partir de 01 de maio de 1985, poderão continuar a ser

utilizados até ao termo da validade da respetiva autorização de utilização emitida pela autoridade competente portuguesa.

(b) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de janeiro de 1985 e a data de entrada em vigor das disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1988, que não sejam conformes com estas últimas, mas que fossem conformes com as disposições do ADR então em vigor, poderão continuar a ser utilizados depois dessa data.

1.6.3.5 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria construídos antes de 01 de janeiro de 1993 em conformidade com as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 1992, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1993, podem continuar a ser utilizados depois dessa data.

1.6.3.6

(a) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de janeiro de 1978 e 31 de dezembro de 1984 deverão, se forem utilizados depois de 31 de dezembro de 2004, estar conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1990 relativas à espessura dos reservatórios e à proteção contra danos;

(b) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de janeiro de 1985 e 31 de dezembro de 1989 deverão, se forem utilizados depois de 31 de dezembro de 2010, estar conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1990 relativas à espessura dos reservatórios e à proteção contra danos.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

(a) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de janeiro de 1978 e 31 de dezembro de 1984 deverão, se forem utilizados depois de 31 de dezembro de 2004, ser conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 01 de julho de 1997 relativas à espessura dos reservatórios e à proteção contra danos; esta utilização fica condicionada a que os reservatórios tenham sido já aprovados pela autoridade competente portuguesa, exigindo-se ainda que satisfaçam os ensaios e as verificações definidos pela autoridade competente portuguesa.

(b) As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria construídos entre 01 de janeiro de 1985 e 30 de junho de 1997 deverão, se forem utilizados depois de 31 de dezembro de 2010, ser conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 01 de julho de 1997 relativas à espessura dos reservatórios e à proteção contra danos; esta utilização fica condicionada a que os reservatórios tenham sido já aprovados pela autoridade competente portuguesa.

1.6.3.7 As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria que tenham sido construídos antes de 01 de julho de 1999 segundo as disposições aplicáveis até 30 de junho de 1999, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir daquela data, e que tenham sido já aprovados pela autoridade competente, podem continuar a ser utilizados.

1.6.3.8 Quando, devido a emendas ao ADR, certas designações oficiais de transporte dos gases tenham sido modificadas, não é necessário modificar as designações na placa ou no próprio reservatório (ver 6.8.3.5.2 ou 6.8.3.5.3), na condição de que as designações dos gases nas cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria ou em placas [ver 6.8.3.5.6 (b) ou (c)] sejam adaptadas quando da próxima inspeção periódica.

1.6.3.9 *(Reservado)*

1.6.3.10 *(Reservado)*

1.6.3.11 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 01 de julho de 1997 segundo as disposições aplicáveis até 30 de junho de 1997, mas que não estejam conformes com as disposições dos marginais 211 332 e 211 333 aplicáveis a partir de 01 de julho de 1997, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.12 *(Reservado)*

1.6.3.13 *(Revogado)*

1.6.3.14 *(Reservado)*

1.6.3.15 *(Revogado)*

1.6.3.16 Para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 2007, mas que, todavia, não satisfaçam as disposições dos 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 relativas ao dossiê de cisterna, a conservação dos ficheiros para o dossiê de cisterna deve começar o mais tardar na próxima inspeção periódica realizada após 30 de junho de 2007.

1.6.3.17 *(Revogado)*

1.6.3.18 As cisternas fixas (veículos-cisterna), as cisternas desmontáveis e os veículos-bateria que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 2003 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2002, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir daquela data, podem continuar a ser utilizados, na condição de lhes ter sido afetado o código-cisterna pertinente.

1.6.3.19 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 01 de janeiro de 2003 segundo as disposições do 6.8.2.1.21, aplicáveis até 31 de dezembro de 2002, mas que não satisfaçam as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2003, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.20 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 01 de julho de 2003 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2002, mas que não satisfaçam as disposições do 6.8.2.1.7, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2003 e a disposição especial TE15 do 6.8.4 (b) aplicável de 01 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2006, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.21 *(Revogado)*

1.6.3.22 *(Reservado)*

1.6.3.23 *(Reservado)*

1.6.3.24 *(Reservado)*

1.6.3.25 *(Revogado)*

1.6.3.26 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de janeiro de 2007 em conformidade com as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2006, mas que, todavia, não estejam em conformidade com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2007 no que se refere à marcação da pressão exterior de cálculo em conformidade com o 6.8.2.5.1, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.27 *(Reservado)*

1.6.3.28 *(Reservado)*

1.6.3.29 *(Reservado)*

1.6.3.30 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis para resíduos, operadas sob vácuo, construídas antes de 01 de julho de 2005 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2004, mas que não estejam conformes com as disposições do 6.10.3.9 aplicáveis a partir daquela data, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.31 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e cisternas constituindo elementos de veículos-bateria que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com um código técnico que era reconhecido no momento da sua construção, em conformidade com as disposições do 6.8.2.7 que eram aplicáveis nesse momento, podem continuar a ser utilizados.

1.6.3.32 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2007 de acordo com as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2006, equipadas com tampas das entradas de homem em conformidade com as disposições da norma EN 13317:2002 à qual era feita referência no quadro do 6.8.2.6 aplicável até 31 de dezembro de 2006, incluindo as da figura e do quadro B.2 no anexo B da referida norma que já não são aceites a partir de 01 de janeiro de 2007, ou cujo material não corresponde às prescrições da norma EN 13094:2004, parágrafo 5.2, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.33 *(Revogado)*

1.6.3.34 Sem prejuízo das disposições do 4.3.2.2.4, as cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte de gases liquefeitos ou de gases liquefeitos refrigerados, que correspondam às disposições de construção do ADR aplicáveis, mas que estejam divididos em secções com uma capacidade superior a 7500 litros por meio de divisórias ou de quebra-ondas antes de 01 de julho de 2009, podem continuar a ser cheios a mais de 20% ou a menos de 80% da sua capacidade.

1.6.3.35 *(Revogado)*

1.6.3.36 As cisternas fixas (veículos-cisterna), destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis não tóxicos, que tenham sido construídas antes de 01 de julho de 2011 e que estão equipadas com válvulas antirretorno, em vez de obturadores internos, que não satisfaçam os requisitos do 6.8.3.2.3, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.37 *(Revogado)*

1.6.3.38 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria concebidos e construídos em conformidade com as normas aplicáveis no momento da sua construção (ver 6.8.2.6 e 6.8.3.6), de

acordo com as disposições do ADR aplicáveis nessa data, podem continuar a ser utilizados a menos que essa utilização seja restringida por uma medida transitória específica.

1.6.3.39 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2011 de acordo com as prescrições do 6.8.2.2.3, aplicáveis até 31 de dezembro de 2010, mas que não estão conformes com as prescrições do terceiro parágrafo do 6.8.2.2.3, relativas à posição do pára-chamas ou corta-chamas, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.40 *(Revogado)*

1.6.3.41 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2013, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012, mas que não estão em conformidade com as prescrições da marcação dos 6.8.2.5.2 ou 6.8.3.5.6 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2013, podem continuar a ser marcadas em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012 até à próxima inspeção periódica que ocorra depois 01 de julho de 2013.

1.6.3.42 *(Revogado)*

1.6.3.43 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de janeiro de 2012 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012, mas que não estão conformes com as prescrições do 6.8.2.6, relativas às normas EN 14432:2006 e EN 14433:2006 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2011, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.44 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte dos Nºs ONU. 1202, 1203, 1223, 3475 e combustível de aviação classificado nos Nºs ONU. 1268 ou 1863, equipadas com dispositivos de aditivos concebidos e fabricados antes de 01 de julho de 2015, em conformidade com as disposições nacionais, mas que não estão em conformidade com a construção, aprovação e requisitos de ensaio da disposição especial 664 do Capítulo 3.3 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2015, devem ser utilizadas apenas com o acordo das autoridades competentes dos países de utilização.

1.6.3.45 *(Reservado)*

1.6.3.46 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2017 de acordo com os requisitos aplicáveis até 31 de dezembro de 2016, mas que não estão em conformidade com os requisitos do 6.8.2.1.23, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2017, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.47 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2019, equipadas com válvulas de segurança de acordo com os requisitos aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do último parágrafo do 6.8.3.2.9, relativas à sua conceção ou proteção aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizadas até à próxima inspeção intercalar ou periódica que ocorra após 01 de janeiro de 2021.

1.6.3.48 Não obstante as prescrições da disposição especial TU 42 do 4.3.5, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, as cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis cujo reservatório é construído em liga de alumínio, incluindo as dotadas de um revestimento protetor, utilizadas antes de 01 de janeiro de 2019 para o transporte de matérias com um pH inferior a 5,0 ou superior a 8,0, podem continuar a ser utilizadas para o transporte de tais matérias até 31 de dezembro de 2026.

1.6.3.49 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.2.10 relativas à pressão nominal do disco de rutura aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.50 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3, aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do último parágrafo do 6.8.2.2.3, relativas aos dispositivos corta-chamas nos dispositivos de respiro aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.51 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.1.23, relativas à verificação das soldaduras na zona da junta das extremidades da cisterna aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.52 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que, no entanto, não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.2.11, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.53 Os certificados de aprovação de tipo emitidos para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-bateria antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições do 6.8.2.3.1, em vigor até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.3.1 no que respeita ao sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2] do País onde a aprovação foi concedida e ao número de registo, aplicável a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.3.54 Os procedimentos utilizados pela autoridade competente para a aprovação de peritos que efetuem atividades relativas às cisternas fixas (veículos-cisternas), e às cisternas desmontáveis destinadas ao transporte de outras matérias distintas daquelas a que aplicam as disposições TA4 e TT9 do 6.8.4, que estejam em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.8 em vigor até 31 de dezembro de 2022 mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 1.8.6 aplicáveis aos organismos de controlo a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados até 31 de dezembro de 2032.

NOTA: *O termo "perito" foi substituído pela expressão "organismo de inspeção".*

1.6.3.55 Os certificados de aprovação de tipo emitidos para as cisternas fixas (veículos-cisternas) e para as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte de outras matérias distintas daquelas a que aplicam as disposições TA4 e TT9 do 6.8.4, emitidos antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com o Capítulo 6.8, que não estejam em conformidade com o 1.8.7 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizados até ao fim da sua validade.

1.6.3.56 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2033 em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.9 aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.13 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.57 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de janeiro de 2024 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, no que se refere à montagem das válvulas de segurança em conformidade com o 6.8.3.2.9, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.58 *(Reservado)*

1.6.3.59 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições da disposição especial TE26 do 6.8.4 b) aplicável a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.60 Nas cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis que estão já equipadas com válvulas de segurança que satisfaçam as prescrições do 6.8.3.2.9 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, não é necessário colocar as marcas prescritas no 6.8.3.2.9.6 antes da próxima inspeção intercalar ou periódica depois de 31 de dezembro de 2023.

1.6.3.61 As cisternas fixas (veículos-cisterna) e cisternas desmontáveis construídas antes de 01 de julho de 2025 de acordo com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2024, mas que não cumpram os requisitos do 6.8.2.2.11 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2025, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.3.62 a **1.6.3.99** *(Reservado)*

1.6.3.100 CISTERNAS DE MATÉRIA PLÁSTICA REFORÇADA COM FIBRA

1.6.3.100.1 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibra de vidro que foram construídas antes de 01 de julho de 2002, em conformidade com um modelo tipo aprovado antes de 01 de julho de 2001, em conformidade com as disposições do Apêndice B.1c, em vigor até 30 de junho de 2001, podem continuar a ser utilizadas até ao fim da sua vida útil na condição de todas as disposições em vigor até 30 de junho de 2001 tenham sido e continuem a ser respeitadas.

Contudo, a partir de 01 de julho de 2001, não poderá ser aprovado nenhum modelo tipo em conformidade com as disposições em vigor até 30 de junho de 2001.

1.6.3.100.2 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibra de vidro que foram construídas antes de 01 de julho de 2021, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2020 mas que contudo não sejam conformes com as prescrições de marcação do código-cisterna do 6.9.6.1, aplicáveis

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

de 01 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022, ou do 6.13.6.1 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ostentar a marcação em conformidade com as prescrições em vigor até 31 de dezembro de 2020 até à próxima inspeção periódica que tenha lugar depois de 01 de julho de 2021.

1.6.4 CONTENTORES-CISTERNA, CISTERNAS MÓVEIS E CGEM

1.6.4.1 Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 1988 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 1987, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1988, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.2 Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 1993 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 1992, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1993, podem continuar a ser utilizados.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de julho de 1997 segundo as disposições aplicáveis até 30 de junho de 1997, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir daquela data, poderão continuar a ser utilizados.

1.6.4.3 Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 1999 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 1998, mas que não sejam conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1999, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.4 *(Reservado)*

1.6.4.5 Quando, devido a emendas ao ADR, certas designações oficiais de transporte dos gases tenham sido modificadas, não é necessário modificar as designações na placa ou no próprio reservatório (ver 6.8.3.5.2 ou 6.8.3.5.3), na condição de que as designações dos gases nos contentores-cisterna e nos CGEM ou nas placas [ver 6.8.3.5.6 (b) ou (c)] sejam adaptadas quando da próxima inspeção periódica.

1.6.4.6 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de janeiro de 2007 em conformidade com as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2006, mas que, todavia, não estejam em conformidade com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2007 no que se refere à marcação da pressão exterior de cálculo em conformidade com o 6.8.2.5.1, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.7 Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 1997 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 1996, mas que não estejam conformes com as disposições dos marginais 212 332 e 212 333 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 1997, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.8 *(Reservado)*

1.6.4.9 Os contentores-cisterna e CGEM que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com um código técnico que era reconhecido no momento da sua construção, em conformidade com as disposições do 6.8.2.7 que eram aplicáveis nessa altura, podem sempre ser utilizados.

1.6.4.10 *(Revogado)*

1.6.4.11 *(Reservado)*

1.6.4.12 Os contentores-cisterna e os CGEM que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 2003 segundo as disposições aplicáveis até 30 de junho de 2001, mas não conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de julho de 2001, podem continuar a ser utilizados.

Contudo, devem ser marcados com o código-cisterna pertinente e, quando aplicável, os códigos alfanuméricos pertinentes das disposições especiais TC e TE em conformidade com o 6.8.4.

1.6.4.13 Os contentores-cisterna que tenham sido construídos antes de 01 de julho de 2003 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2002, mas que não satisfaçam as disposições do 6.8.2.1.7, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2003 e a disposição especial TE15 do 6.8.4 (b) aplicável de 01 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2006, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.14 *(Reservado)*

1.6.4.15 *(Revogado)*

1.6.4.16 *(Revogado)*

1.6.4.17 *(Revogado)*

1.6.4.18 Para os contentores-cisterna e CGEM que tenham sido construídos antes de 01 de janeiro de 2007, mas que, todavia, não satisfaçam as disposições dos 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 relativas ao dossiê de cisterna, a conservação dos ficheiros para o dossiê de cisterna deve começar o mais tardar na primeira inspeção periódica realizada após 30 de junho de 2007.

1.6.4.19 *(Revogado)*

1.6.4.20 Os contentores-cisterna para resíduos operados sob vácuo, construídos antes de 01 de julho de 2005 segundo as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2004, mas que não estejam conformes com as disposições do 6.10.3.9, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2005, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.21 *(Reservado)*

a

1.6.4.29 *(Reservado)*

1.6.4.30 As cisternas móveis e os CGEM "UN" que não satisfaçam as disposições de conceção aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2007, mas que tenham sido construídos em conformidade com um certificado de aprovação de tipo emitido antes de 01 de janeiro de 2008 podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.31 *(Revogado)*

1.6.4.32 *(Revogado)*

1.6.4.33 Sem prejuízo das disposições do 4.3.2.2.4, os contentores-cisterna destinados ao transporte de gases liquefeitos ou de gases liquefeitos refrigerados, que correspondam às disposições de construção do ADR aplicáveis, mas que estavam divididos em secções com uma capacidade superior a 7500 litros por meio de divisórias ou de quebra-ondas antes de 01 de julho de 2009, podem continuar a ser cheios a mais de 20% ou a menos de 80% da sua capacidade.

1.6.4.34 *(Revogado)*

1.6.4.35 *(Revogado)*

1.6.4.36 *(Revogado)*

1.6.4.37 As cisternas móveis e os CGEM construídos antes de 01 de janeiro de 2012, que estejam conformes, quando aplicável, com os requisitos de marcação do 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 ou 6.7.5.13.1 aplicáveis até 31 de dezembro de 2010, podem continuar a ser utilizados se satisfizerem todas as restantes disposições pertinentes do ADR aplicável a partir de 01 de janeiro de 2011, incluindo, quando aplicável, a disposição do 6.7.2.20.1 (g), relativa à marcação do símbolo "S" na placa da cisterna, quando o reservatório ou o compartimento está dividido por quebra-ondas em secções com uma capacidade máxima de 7500 litros.

1.6.4.38 *(Revogado)*

1.6.4.39 Os contentores-cisterna e CGEM concebidos e construídos em conformidade com as normas aplicáveis no momento da sua construção (ver 6.8.2.6 e 6.8.3.6) de acordo com as disposições do ADR que eram aplicáveis nessa data, podem continuar a ser utilizados, exceto se restringido por uma medida de transitória específica.

1.6.4.40 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2011 de acordo com as prescrições do 6.8.2.2.3, aplicáveis até 31 de dezembro de 2010, mas que não estão conformes com as prescrições do terceiro parágrafo do 6.8.2.2.3, relativas à posição do pára-chamas ou corta-chamas podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.41 *(Revogado)*

1.6.4.42 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2013, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012, mas que não estão conformes com as prescrições da marcação dos 6.8.2.5.2 ou 6.8.3.5.6 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2013, podem continuar a ser marcados em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012 até à próxima inspeção periódica que ocorra após 01 de julho de 2013.

1.6.4.43 As cisternas móveis e os CGEM construídos antes de 01 de janeiro de 2014 não carecem de satisfazer as prescrições dos 6.7.2.13.1 (f), 6.7.3.9.1 (e), 6.7.4.8.1 (e) e 6.7.5.6.1 (d) relativas à marcação dos dispositivos de descompressão.

1.6.4.44 *(Revogado)*

1.6.4.45 *(Revogado)*

1.6.4.46 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de janeiro de 2012 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2012, mas que não estão conformes com as prescrições do 6.8.2.6, relativas às normas EN 14432:2006 e EN 14433:2006 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2011, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.47 Os contentores-cisterna para o transporte de gases liquefeitos refrigerados construídos antes de 01 de julho de 2017, em conformidade com as prescrições em vigor até 31 de dezembro de 2016, mas que não satisfaçam as disposições do 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 e 6.8.3.5.4 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2017,

podem continuar a ser utilizados até à próxima inspeção após 01 de julho de 2017. Até lá, de acordo com 4.3.3.5 e 5.4.1.2.2 (d), o tempo de retenção real pode ser estimado sem recorrer ao tempo de retenção de referência.

1.6.4.48 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2017, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2016, mas que não estejam, todavia, em conformidade com as prescrições do 6.8.2.1.23, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2017, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.49 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2019, equipados com válvulas de segurança de acordo com os requisitos aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do último parágrafo do 6.8.3.2.9, relativas à sua conceção ou proteção aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados até à próxima inspeção intercalar ou periódica que ocorra após 01 de janeiro de 2021.

1.6.4.50 Não obstante as prescrições da disposição especial TU 42 do 4.3.5, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, os contentores-cisterna cujo reservatório é construído em liga de alumínio, incluindo os dotados de um revestimento protetor, utilizados antes de 01 de janeiro de 2019 para o transporte de matérias com um pH inferior a 5,0 ou superior a 8,0, podem continuar a ser utilizados para o transporte de tais matérias até 31 de dezembro de 2026.

1.6.4.51 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.2.10, relativas à pressão nominal do disco de rutura aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.52 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3, aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do último parágrafo do 6.8.2.2.3, relativas aos dispositivos corta-chamas nos dispositivos de respiro aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.53 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.1.23, relativas à verificação das soldaduras na zona da junta das extremidades da cisterna aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.54 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2019, em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que, no entanto, não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.2.11, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.55 *(Reservado)*

1.6.4.56 Os contentores-cisterna que não estejam em conformidade com as prescrições do 6.8.3.4.6 b) aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados se tiver lugar um controlo intermédio, o mais tardar, seis anos após cada controlo periódico efetuado depois de 01 de julho de 2023.

1.6.4.57 Exceto no que se refere ao segundo traço do segundo parágrafo do 6.8.1.5, os procedimentos utilizados pela autoridade competente para a aprovação de peritos que efetuem atividades relativas aos contentores-cisterna destinados ao transporte de outras matérias distintas daquelas a que aplicam as disposições TA4 e TT9 do 6.8.4, que estejam em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.8 em vigor até 31 de dezembro de 2022 mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 1.8.6 aplicáveis aos organismos de inspeção a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados até 31 de dezembro de 2032.

NOTA: *O termo "perito" foi substituído pela expressão "organismo de inspeção".*

1.6.4.58 Os certificados de aprovação de tipo emitidos para os contentores-cisterna destinados ao transporte de outras matérias distintas daquelas a que aplicam as disposições TA4 e TT9 do 6.8.4, emitidos antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com o Capítulo 6.8, que não estejam em conformidade com o 1.8.7 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizados até ao fim da sua validade.

1.6.4.59 Os contentores-cisterna de matéria plástica reforçada com fibras construídos antes de 01 de julho de 2033 em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.9 aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, podem continuar a ser utilizados em conformidade com as disposições do Capítulo 4.4 em vigor até 31 de dezembro de 2022.

1.6.4.60 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de janeiro de 2024 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições

aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, no que se refere à montagem das válvulas de segurança em conformidade com o 6.8.3.2.9, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.61 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.4, segundo e terceiro parágrafos, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.62 Os muito grandes contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 6.8.2.1.18, terceiro parágrafo, relativas à espessura mínima do reservatório aplicáveis a partir de 01 de janeiro de2023, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.63 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2023 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições da disposição especial TE26 do 6.8.4 (b) aplicáveis a partir de 01 de janeiro de2023, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.64 Nos contentores-cisterna que estão já equipados com válvulas de segurança que satisfaçam as prescrições do 6.8.3.2.9 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, não é necessário colocar as marcas prescritas no 6.8.3.2.9.6 antes da próxima inspeção intercalar ou periódica depois de 31 de dezembro de 2023.

1.6.4.65 Os contentores-cisterna construídos antes de 01 de julho de 2025 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2024, mas que, no entanto, não cumpram as prescrições do 6.8.2.2.11 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2025, podem continuar a ser utilizados.

1.6.4.66 As cisternas móveis construídas antes de 01 de janeiro de 2027 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de dezembro de 2024, mas que, no entanto, não cumpram as prescrições do 6.7.4.15.1 (i) (iv) aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2025, podem continuar a ser utilizadas.

1.6.5 VEÍCULOS

1.6.5.1 *(Reservado)*

1.6.5.2 *(Reservado)*

1.6.5.3 *(Revogado)*

1.6.5.4 No que respeita à construção dos veículos AT, as prescrições da Parte 9 em vigor até 31 de dezembro de 2024 podem ser aplicadas até 31 de dezembro de 2026.

1.6.5.5 Os veículos matriculados antes de 01 de janeiro de 2003 cujo equipamento elétrico não satisfaça as disposições dos 9.2.2, 9.3.7 ou 9.7.8, mas satisfaça as disposições aplicáveis até 31 de dezembro de 2002 podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.6 *(Revogado)*

1.6.5.7 Os veículos completos ou completados que tenham sido submetidos a uma homologação de modelo antes de 31 de dezembro de 2002 em conformidade com o Regulamento ONU Nº.105[3] modificado pela série 01 de emendas ou com as disposições correspondentes da Diretiva 98/91/CE[4] e que não estejam conformes com as disposições do Capítulo 9.2 mas que estejam conformes com as disposições relativas à construção dos veículos de base (marginais 220 100 a 220 540 do apêndice B.2) aplicáveis até 31 de dezembro de 2001 podem continuar a ser aprovados e utilizados, na condição de terem sido matriculados pela primeira vez ou de terem sido postos em serviço antes de 01 de julho de 2003.

1.6.5.8 Os veículos EX/II e EX/III que tenham sido aprovados pela primeira vez antes de 01 de julho de 2005 e que estejam conformes com as disposições da Parte 9 em vigor até 31 de dezembro de 2004, mas que não estejam conformes com as disposições aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2005 podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.9 Os veículos-cisterna com cisternas fixas de capacidade superior a 3 m³ destinadas ao transporte de mercadorias perigosas no estado líquido ou fundido e ensaiadas a uma pressão de menos de 4 bar que não estejam em conformidade com as disposições do 9.7.5.2, matriculados pela primeira vez (ou que entrem em serviço se a matrícula não for obrigatória) antes de 01 de julho de 2004, podem continuar a ser utilizados.

---

[3] *Regulamento ONU Nº 105 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas no que respeita às suas características particulares de construção).*

[4] *Diretiva 98/91/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 1998 respeitante aos veículos a motor e respetivos reboques destinados ao transporte de mercadorias perigosas por estrada e modificando a Diretiva 70/156/CEE relativa à receção por tipo dos veículos a motor e respetivos reboques (Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L 011 de 16.1.1999).*

1.6.5.10 Os certificados de aprovação em conformidade com o modelo do 9.1.3.5 aplicável até 31 de dezembro de 2006 e os que estejam em conformidade com o modelo do 9.1.3.5 aplicável de 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2008 podem continuar a ser utilizados. Os certificados de aprovação que estejam em conformidade com o modelo indicado em 9.1.3.5 aplicável a partir de 01 de janeiro de 2009 até 31 de dezembro de 2014 podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.11 Os MEMU que tenham sido construídos e aprovados antes de 01 de janeiro de 2009 nos termos das disposições de uma legislação nacional, mas que não estejam, no entanto em conformidade com as disposições relativas à construção e à aprovação aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2009 podem ser utilizados mediante a aprovação das autoridades competentes dos países nos quais os mesmos são utilizados.

1.6.5.12 Os veículos EX/III e FL matriculados ou colocados em serviço antes de 01 de abril de 2012, cujas ligações elétricas não cumpram os requisitos do 9.2.2.6.3, mas que cumpram os requisitos aplicáveis até 31 de dezembro de 2010, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.13 Os reboques matriculados pela primeira vez (ou que tenham entrado em serviço, caso a matrícula não seja obrigatória), antes de 01 de julho de 1995, equipados com um sistema de travagem anti-bloqueio em conformidade com o Regulamento ONU Nº 13, 6ª série de alterações, mas que não cumpram os requisitos técnicos da categoria A do sistema de travões anti-bloqueio, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.14 Os MEMU que tenham sido aprovados antes de 01 de julho de 2013, em conformidade com as disposições do ADR aplicável até 31 de dezembro de 2012, mas que não estão em conformidade com as prescrições do 6.12.3.1.2 ou 6.12.3.2.2, aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2013, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.15 No que se refere à aplicação das disposições da Parte 9, os veículos matriculados ou que entraram em circulação antes de 01 de novembro de 2014 e que tenham sido aprovados de acordo com as disposições das diretivas revogadas pelo Regulamento (CE) nº 661/2009[5], podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.16 Os veículos EX / II, EX / III, FL e OX matriculados até 01 de abril de 2018, equipados com reservatórios de combustível não aprovados, em conformidade com o Regulamento ONU n º 34, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.17 Os veículos matriculados pela primeira vez ou colocados em serviço antes de 01 de abril de 2018 que não satisfaçam as prescrições do 9.2.2.8.5 ou as normas ISO 6722-1:2011 +Cor 1:2012 ou ISO 6722-2:2013, relativos aos cabos do 9.2.2.2.1, mas que cumpram as disposições aplicáveis até 31 de dezembro 2016, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.18 Os veículos matriculados pela primeira vez ou colocados em circulação antes de 01 de abril de 2018, que foram aprovados como veículos OX podem continuar a ser utilizados para o transporte de matérias do Nº ONU 2015.

1.6.5.19 Em relação à inspeção técnica anual de veículos matriculados pela primeira vez ou colocados em circulação até 01 de abril de 2018 e aprovados especificamente como veículos OX as prescrições da Parte 9 em vigor até 31 de dezembro de 2016, podem continuar a ser aplicadas.

1.6.5.20 Os certificados de aprovação dos veículos OX em conformidade com o modelo do 9.1.3.5 aplicável até 31 de dezembro de 2016 podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.21 *(Revogado)*

1.6.5.22 Os veículos matriculados pela primeira vez (ou colocados em circulação, caso a matrícula não seja obrigatória) antes de 01 de janeiro de 2021, em conformidade as prescrições do 9.7.3 aplicáveis até 31 de dezembro de 2018, mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.7.3, aplicáveis a partir de 01 de janeiro 2019, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.23 Os veículos EX/III matriculados pela primeira vez ou colocados em circulação antes de 01 de janeiro de 2029 em conformidade com as prescrições do 9.7.9.2 aplicáveis até 31 de dezembro de 2022, mas que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.7.9.2 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.24 Os veículos FL matriculados pela primeira vez ou colocados em circulação antes de 01 de janeiro de 2029 que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.7.9.1 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados.

---

[5] *Regulamento (CE) N.º 661/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, relativo às prescrições para homologação no que se refere à segurança geral dos veículos a motor, seus reboques e sistemas, componentes e unidades técnicas a eles destinados (Jornal Oficial L 200 de 31.7.2009, p. 1).*

1.6.5.25 Os veículos FL matriculados pela primeira vez ou colocados em circulação antes de 01 de janeiro de 2029 que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.7.9.2 aplicáveis a partir de 01 de janeiro de 2023 podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.26 Os veículos matriculados pela primeira vez (ou colocados em circulação, se a matrícula não for obrigatória) antes de 01 de janeiro de 2027, homologados como veículos AT, que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.2.4.2 relativas aos reservatórios de combustível, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.27 Os veículos matriculados pela primeira vez (ou colocados em circulação, se a matrícula não for obrigatória) antes de 01 de janeiro de 2027, homologados como veículos AT, que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.2.4.4.2 relativas à avaliação do sistema recarregável de armazenamento de energia elétrica, podem continuar a ser utilizados.

1.6.5.28 Os veículos matriculados pela primeira vez (ou colocados em circulação, se a matrícula não for obrigatória) antes de 01 de janeiro de 2027, homologados como veículos AT, que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.2.4.3.1 relativas ao motores, podem continuar a ser utilizados.

1.6.6 CLASSE 7

1.6.6.1 PACOTES CUJO MODELO NÃO NECESSITOU DE APROVAÇÃO POR PARTE DA AUTORIDADE COMPETENTE NOS TERMOS DAS EDIÇÕES DE 1985, DE 1985 (CONFORME MODIFICADA EM 1990), DE 1996, DE 1996 (REVISTA), DE 1996 (CONFORME MODIFICADA EM 2003), DE 2005, DE 2009 OU DE 2012 DO REGULAMENTO DO TRANSPORTE DE MATÉRIAS RADIOATIVAS DA AIEA

Os pacotes cujo modelo não necessitou de aprovação pela autoridade competente (pacotes isentos, Tipo IP-1, Tipo IP-2, Tipo IP-3 e Pacotes do Tipo A) devem satisfazer integralmente as prescrições do ADR, mas:

(a) Os pacotes que satisfaçam as prescrições das edições de 1985 ou de 1985 (conforme modificada em 1990) do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA:

(i) Podem continuar a ser transportados na condição de que tenham sido preparados para o transporte antes de 31 de dezembro de 2003 e sob reserva das prescrições do 1.6.6.2.3, se aplicável; ou

(ii) Podem continuar a ser utilizados, na condição de que sejam preenchidas todas as seguintes condições:

- Não terem sido projetados para conter hexafluoreto de urânio;
- As prescrições aplicáveis do 1.7.3 serem aplicadas;
- Os limites de atividade e a classificação do 2.2.7 serem aplicados;
- Os requisitos e o controlo para o transporte enunciados nas Partes 1, 3, 4, 5 e 7 serem aplicados; e
- O pacote não ter sido fabricado ou modificado depois de 31 de dezembro de 2003;

(b) Os pacotes que satisfaçam as prescrições das edições de 1996, de 1996 (revista), de 1996 (conforme modificada em 2003), de 2005, de 2009 e de 2012 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA:

(i) Podem continuar a ser transportados na condição de que tenham sido preparados para o transporte antes de 31 de dezembro de 2025 e sob reserva das prescrições do 1.6.6.2.3, se aplicável; ou

(ii) Podem continuar a ser utilizados, na condição de que sejam preenchidas todas as seguintes condições:

- As prescrições aplicáveis do 1.7.3 serem cumpridas;
- Os limites de atividade e a classificação do 2.2.7 serem aplicados;
- Os requisitos e o controlo para o transporte enunciados nas Partes 1, 3, 4, 5 e 7 serem aplicados; e
- O pacote não ter sido fabricado ou modificado depois de 31 de dezembro de 2025;

1.6.6.2 PACOTES CUJO MODELO FOI APROVADO PELA AUTORIDADE COMPETENTE NOS TERMOS DAS EDIÇÕES DE1985, DE 1985 (CONFORME MODIFICADA EM 1990), DE 1996, DE 1996 (REVISTA), DE 1996 (CONFORME MODIFICADA EM 2003), DE 2005, DE 2009 OU DE 2012 DO REGULAMENTO DO TRANSPORTE DE MATÉRIAS RADIOATIVAS DA AIEA

1.6.6.2.1 Os pacotes cujo modelo necessita de aprovação pela autoridade competente devem satisfazer integralmente as prescrições do ADR, mas:

(a) Os pacotes que foram fabricados segundo um modelo de pacote aprovado pela autoridade competente, nos termos das disposições das edições de 1985 e 1985 (conforme modificada em 1990) do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA podem continuar a ser utilizados, na condição de que sejam preenchidas todas as seguintes condições:
   (i) O modelo de pacote esteja sujeito a uma aprovação multilateral;
   (ii) As prescrições aplicáveis do 1.7.3 serem cumpridas;
   (iii) Os limites de atividade e classificação do 2.2.7 serem aplicados; e
   (iv) Os requisitos e controlos para o transporte das Partes 1, 3, 4, 5 e 7, serem aplicados;
   (v) *(Reservado)*

(b) Os pacotes que foram fabricados segundo um modelo de pacote aprovado pela autoridade competente, nos termos das disposições das edições de 1996, de 1996 (revista), de 1996 (conforme modificada em 2003), de 2005, de 2009 e de 2012 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA podem continuar a ser utilizados, na condição de que sejam preenchidas todas as seguintes condições:
   (i) O modelo de pacote esteja sujeito a uma aprovação multilateral depois de 31 de dezembro de 2025;
   (ii) As prescrições aplicáveis do 1.7.3 serem cumpridas;
   (iii) Os limites de atividade e classificação do 2.2.7 serem aplicados; e
   (iv) Os requisitos e controlos para o transporte das Partes 1, 3, 4, 5 e 7, serem aplicados.

1.6.6.2.2 Não é permitido iniciar um novo fabrico de embalagens com base num modelo de pacote atendendo às disposições das Edições de 1985 ou de 1985 (revista em 1990) do Regulamento para o transporte seguro de matérias radioativas da AIEA.

1.6.6.2.3 Não é permitido iniciar após 31 de dezembro de 2028 um novo fabrico de embalagens de acordo com um modelo de pacote que satisfaça as disposições das edições de 1996, 1996 (revista), 1996 (conforme modificada em 2003), 2005, 2009 e 2012 do Regulamento para o transporte seguro de matérias radioativas da AIEA.

1.6.6.3 PACOTES ISENTOS DAS EXIGÊNCIAS PARA AS MATÉRIAS CINDÍVEIS EM CONFORMIDADE COM AS EDIÇÕES DO ADR DE 2011 E 2013 (EDIÇÃO DE 2009 DO REGULAMENTO DO TRANSPORTE DE MATÉRIAS RADIOATIVAS DA AIEA)

Os pacotes contendo matérias cindíveis que são isentos da classificação como "CINDÍVEL" de acordo com o 2.2.7.2.3.5 (a) (i) ou (iii) das edições do ADR 2011 e 2013 [parágrafos 417 (a) (i) ou (iii) da edição de 2009 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA] preparados para transporte antes de 31 de dezembro de 2014 podem continuar a ser transportados e podem continuar a ser classificados como não-cindíveis ou cindíveis isentos, exceto quando os limites designados na Tabela 2.2.7.2.3.5 dessas edições sejam aplicáveis ao veículo. A remessa deve ser transportada em uso exclusivo.

1.6.6.4 MATÉRIAS RADIOATIVAS SOB FORMA ESPECIAL APROVADAS NOS TERMOS DAS EDIÇÕES DE 1985, DE 1985 (CONFORME MODIFICADA EM 1990), DE 1996, DE 1996 (REVISTA), DE 2005, DE 2009 OU DE 2012 DO REGULAMENTO DO TRANSPORTE DE MATÉRIAS RADIOATIVAS DA AIEA

As matérias radioativas sob forma especial fabricadas segundo um modelo que tenha obtido a aprovação unilateral de uma autoridade competente nos termos das edições de 1985, de 1985 (conforme modificada em 1990), de 1996, de 1996 (revista), de 2005, de 2009 e de 2012 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA podem continuar a ser utilizadas se satisfizerem o sistema de gestão obrigatório de acordo com os requisitos aplicáveis do 1.7.3. Não deve começar nenhum novo fabrico destas matérias radioativas sob forma especial segundo um modelo que tenha obtido a aprovação unilateral de uma autoridade competente nos termos das edições de 1985 ou de 1985 (conforme modificada em 1990) do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA. Não é permitido começar, depois de 31 de dezembro de 2025, nenhum novo fabrico de matérias radioativas sob forma especial segundo um modelo que tenha obtido a aprovação unilateral de uma autoridade competente

nos termos das edições de 1996, de 1996 (revista), de 1996 (conforme modificada em 2003) de 2005, de 2009 e de 2012 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA.

Capítulo 1.7 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS MATÉRIAS RADIOATIVAS

1.7.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

***NOTA 1**: Em caso de urgência nuclear ou radiológica no decurso do transporte de matérias radioativas, as disposições previstas pelos organismos nacionais ou internacionais competentes devem ser observadas a fim de proteger as pessoas, os bens e o ambiente. Isto inclui um dispositivo de preparação e de intervenção conforme com as prescrições nacionais e/ou internacionais e que seja estabelecido de maneira coerente e coordenada com as disposições nacionais e/ou internacionais para as situações de urgência.*

***NOTA 2:** O dispositivo de preparação e de intervenção é de tipo progressivo e deve ter em conta a possibilidade de formação de outras matérias perigosas que poderá resultar da reação entre o conteúdo de uma remessa e o ambiente em caso de urgência nuclear ou radiológica. Podem ser encontradas diretrizes para a implementação desses dispositivos nas seguintes obras: "Preparação e intervenção em caso de situação de urgência nuclear ou radiológica", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº GSR, parte 7, AIEA, Viena (2015); "Critérios a utilizar para a preparação e a condução das intervenções em caso de urgência nuclear ou radiológica", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº GSG-2, AIEA, Viena (2011); "Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº GSG-2.1, AIEA, Viena (2007), e "Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº GSG-11, AIEA, Viena (2018).*

1.7.1.1 O ADR estabelece normas de segurança que permitem um controlo, a um nível aceitável, dos perigos radiológicos, dos perigos de criticalidade e dos perigos térmicos a que ficam expostas as pessoas, os bens e o ambiente devido ao transporte de matérias radioativas. O ADR baseia-se na edição de 2018 do Regulamento do transporte de matérias radioativas da AIEA. As notas de informação figuram no documento "*Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 edition)*", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº SSG-26 (Rev.1), AIEA, Viena, (2019).

1.7.1.2 O ADR tem como objetivo estabelecer os requisitos que devem ser satisfeitos para garantir a segurança e para proteger as pessoas, os bens e o ambiente contra os efeitos nocivos das radiações ionizantes durante o transporte de matérias radioativas. Essa proteção é assegurada pelos seguintes meios:

(a) confinamento do conteúdo radioativo;
(b) controlo do débito de dose externa;
(c) prevenção da criticalidade;
(d) prevenção dos danos causados pelo calor.

Dá-se satisfação a essas exigências: em primeiro lugar, modulando os limites de conteúdo nos pacotes e nos veículos bem como as normas de aptidão aplicadas aos modelos de pacotes segundo o perigo apresentado pelo conteúdo radioativo; em segundo lugar, impondo condições na conceção e na exploração dos pacotes e na conservação das embalagens, tendo em conta a natureza do conteúdo radioativo; em terceiro lugar, prescrevendo controlos administrativos, incluindo, se for caso disso, uma aprovação pela autoridade competente; e, finalmente, é assegurada uma proteção suplementar com a tomada de disposições para a planificação e a preparação das intervenções de urgência para proteger as pessoas, os bens e o ambiente.

1.7.1.3 O ADR aplica-se ao transporte de matérias radioativas por estrada, incluindo o transporte acessório à utilização das matérias radioativas. O transporte compreende todas as operações e condições associadas à movimentação das matérias radioativas, tais como a conceção das embalagens, o seu fabrico, a sua conservação e a sua reparação, e a preparação, a remessa, a carga, o encaminhamento, incluindo a armazenagem em trânsito, a descarga e a receção no local de destino final dos carregamentos de matérias radioativas e de pacotes. Aplica-se uma abordagem gradual para especificar as normas de aptidão no ADR que se caracterizam por três graus gerais de severidade:

(a) condições de transporte de rotina (sem incidentes);
(b) condições normais de transporte (incidentes menores);
(c) condições acidentais de transporte.

1.7.1.4 As disposições do ADR não se aplicam a nenhuma das seguintes situações:

(a) matérias radioativas que fazem parte integrante do meio de transporte;

(b) matérias radioativas deslocadas no interior de uma instalação submetida a regulamentações específicas de segurança em vigor nessa instalação e na qual a movimentação não se efetua por estradas ou por caminhos-de-ferro públicos;
(c) matérias radioativas implantadas ou incorporadas no organismo de uma pessoa ou de um animal vivo para fins de diagnóstico ou de terapêutica;
(d) matérias radioativas dentro ou sobre uma pessoa que está a ser transportada para tratamento médico, por a pessoa tem sido objeto de ingestão acidental ou deliberada de matérias radioativas ou de contaminação;
(e) matérias radioativas contidas em produtos de consumo autorizadas pelas autoridades competentes, após a sua venda ao utilizador final;
(f) matérias naturais e minerais contendo radionuclídeos naturais (que possam ter sido processados), desde que a concentração da atividade da matéria não exceda 10 vezes os valores especificados no Quadro 2.2.7.2.2.1, ou o valor calculado de acordo com o 2.2.7.2.2.2 (a) e 2.2.7.2.2.3 a 2.2.7.2.2.6. Para as matérias naturais e minerais contendo radionuclídeos naturais que não estão em equilíbrio secular o cálculo da concentração da atividade deve ser realizado de acordo com o 2.2.7.2.2.4;
(g) objetos sólidos não radioativos para os quais as quantidades de matérias radioativas presentes sobre qualquer superfície não ultrapassem o limite fixado na definição de "contaminação" no 2.2.7.1.2.

1.7.1.5 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS DO TRANSPORTE DE PACOTES ISENTOS

1.7.1.5.1 Os pacotes isentos que possam conter matérias radioativas em quantidades limitadas, instrumentos ou objetos manufaturados ou embalagens vazias, como indicado no 2.2.7.2.4.1 ficam sujeitos apenas às disposições das Partes 5 a 7 enumeradas a seguir:

(a) as prescrições aplicáveis enunciadas nos 5.1.2.1, 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.4, 5.2.1.10, 5.4.1.2.5.1 (f) (i) e (ii), 5.4.1.2.5.1 (i), 7.5.11 CV33 (3.1), (4.3), (5.1) a (5.4) e (6); e
(b) as prescrições aplicáveis aos pacotes isentos especificados no 6.4.4;

exceto quando as matérias radioativas possuem outras características perigosas e têm que ser classificadas numa classe diferente da Classe 7 em conformidade com a disposição especial 290 ou 369 do Capítulo 3.3, onde as disposições (a) e (b) acima referidas, apenas se aplicam se forem relevantes e para além das relativas à classe principal.

1.7.1.5.2 Os pacotes isentos estão sujeitos às disposições relevantes de todas as outras partes do ADR.

1.7.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

1.7.2.1 O transporte de matérias radioativas deve reger-se por um programa de proteção radiológica, que é um conjunto de disposições sistemáticas com o objetivo de assegurar que as medidas de proteção radiológica sejam devidamente tomadas em consideração.

1.7.2.2 As doses individuais devem ser inferiores aos limites de doses pertinentes. A proteção e a segurança devem ser otimizadas para que o valor das doses individuais, o número de pessoas expostas e a probabilidade de sofrer uma exposição sejam mantidos o mais baixo que seja razoavelmente possível, tendo conta os fatores económicos e sociais, com esta restrição de que as doses individuais sejam submetidas a limitações de dose. É necessário adotar uma aproximação rigorosa e sistemática que tenha em conta as interações entre o transporte e outras atividades.

1.7.2.3 A natureza e a amplitude das medidas a implementar neste programa devem ser proporcionais ao valor e à probabilidade das exposições às radiações. O programa deve englobar as disposições dos 1.7.2.2, 1.7.2.4, 1.7.2.5 e 7.5.11 CV33 (1.1). A documentação relativa ao programa deve ser posta à disposição, quando solicitada, para inspeção pela autoridade competente relevante.

1.7.2.4 No caso das exposições profissionais resultantes de atividades de transporte, quando se estima que a dose eficaz, ou:

(a) se situará provavelmente entre 1 e 6 mSv num ano, é necessário aplicar um programa de avaliação de doses através de uma vigilância dos locais de trabalho ou de uma vigilância individual; ou
(b) ultrapassará provavelmente 6 mSv num ano, é necessário proceder a uma vigilância individual.

Quando se procede a uma vigilância dos locais de trabalho ou a uma vigilância individual, é necessário possuir registos apropriados.

NOTA: *No caso das exposições profissionais resultantes de atividades de transporte, quando se estima que a dose eficaz não ultrapassará, muito provavelmente, 1 mSv num ano, não é necessário aplicar os procedimentos de trabalho especiais, proceder a um acompanhamento detalhado, implementar programas de avaliação das doses ou possuir registos individuais.*

1.7.2.5 Os trabalhadores (ver 7.5.11, CV33 Nota 3) devem ter sido formados de modo adequado sobre a radioproteção, incluindo as precauções a tomar para restringir a exposição no trabalho e a exposição de outras pessoas que poderiam sofrer os efeitos das ações dos mesmos.

1.7.3 SISTEMA DE GESTÃO

Deverá ser estabelecido um sistema de gestão baseado em normas internacionais, nacionais ou outras, aprovado pela autoridade competente e implementado para todas as atividades no âmbito do ADR, conforme previsto no 1.7.1.3, com o objetivo de garantir a sua conformidade com as disposições aplicáveis do ADR. Deve ser mantida à disposição da autoridade competente a certificação indicando que as especificações do modelo foram inteiramente respeitadas. O fabricante, o expedidor ou o utilizador devem estar preparados para:

(a) fornecer os meios para que sejam feitas inspeções durante o fabrico e a utilização; e
(b) demonstrar o cumprimento do ADR perante a autoridade competente.

Quando for necessária aprovação ou autorização da autoridade competente, essa aprovação ou autorização deve ter em conta e depender da adequação do sistema de gestão.

1.7.4 ARRANJO ESPECIAL

1.7.4.1 Por arranjo especial, entende-se as disposições, aprovadas pela autoridade competente, em virtude das quais pode ser transportada uma remessa que não satisfaça todas as prescrições do ADR aplicáveis às matérias radioativas.

NOTA: *O arranjo especial não é considerado como uma derrogação temporária segundo o 1.5.1.*

1.7.4.2 As remessas que não sejam possível tornar conformes com quaisquer disposições aplicáveis às matérias radioativas só podem ser transportadas sob arranjo especial. Depois de se ter assegurado que não é possível conformar-se com as disposições relativas às matérias radioativas do ADR e que o respeito das normas de segurança fixadas pelo ADR foi demonstrado por outros meios além das outras disposições do ADR, a autoridade competente pode aprovar operações de transporte ao abrigo de um arranjo especial para uma remessa única ou para uma série de remessas múltiplas que estão previstas. O nível geral de segurança durante o transporte deve ser pelo menos equivalente ao que seria assegurado se todas as prescrições aplicáveis do ADR fossem respeitadas. Para as remessas internacionais deste tipo, é necessária uma aprovação multilateral.

1.7.5 MATÉRIA RADIOATIVA COM OUTRAS PROPRIEDADES PERIGOSAS

Além das propriedades radioativas e cindíveis, será também necessário ter em conta qualquer perigo subsidiário apresentado pelo conteúdo do pacote, tal como explosividade, inflamabilidade, piroforicidade, toxicidade química e corrosividade, na documentação, na etiquetagem, na marcação, na sinalização, na armazenagem, na segregação e no transporte, com vista a serem respeitadas todas as disposições pertinentes do ADR aplicáveis às mercadorias perigosas.

1.7.6 NÃO-CONFORMIDADE

1.7.6.1 Em caso de não-conformidade de qualquer um dos limites do ADR aplicável ao débito de dose ou à contaminação,

(a) o expedidor, o transportador, o destinatário e qualquer organização envolvida durante o transporte que possa ser afetada, conforme o caso, deve ser informado dessa não-conformidade pelo:
  (i) transportador se a não-conformidade for constatada durante o transporte; ou
  (ii) destinatário se a não-conformidade for constatada à receção;
(b) o expedidor, o transportador ou o destinatário, consoante o caso, deve:
  (i) tomar medidas imediatas para atenuar as consequências da não-conformidade;
  (ii) investigar sobre a não-conformidade e sobre as suas causas, as suas circunstâncias e as suas consequências;
  (iii) tomar medidas apropriadas para remediar as causas e as circunstâncias análogas que estejam na origem da não-conformidade e para obstar ao reaparecimento de circunstâncias análogas às que estiveram na origem da não-conformidade; e
  (iv) dar a conhecer à(s) autoridade(s) competente(s) as causas da não-conformidade e as medidas corretivas ou preventivas que tenham sido tomadas ou que o devam ser; e
(c) a não-conformidade deve ser levada logo que possível ao conhecimento do expedidor e da(s) autoridade(s) competente(s), respetivamente, e deve sê-lo imediatamente quando se produzir uma situação de exposição de emergência ou estiver em vias de se produzir.

Capítulo 1.8 MEDIDAS DE CONTROLO E OUTRAS MEDIDAS DE APOIO AO CUMPRIMENTO DAS PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA

1.8.1 CONTROLOS ADMINISTRATIVOS DAS MERCADORIAS PERIGOSAS

1.8.1.1 As autoridades competentes podem, em qualquer momento, levar a efeito operações locais de controlo para verificar se as prescrições relativas ao transporte das mercadorias perigosas são respeitadas, incluindo as exigências de segurança pública segundo o 1.10.1.5.

Essas operações devem, contudo, ser efetuadas sem pôr em perigo as pessoas, os bens e o ambiente e sem perturbação considerável do trânsito rodoviário.

1.8.1.2 Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4) devem, no quadro das suas respetivas obrigações, fornecer sem demora às autoridades competentes e aos seus agentes as informações necessárias à realização das operações de controlo.

1.8.1.3 As autoridades competentes podem também, nas instalações das empresas que intervêm no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4), para fins de controlo, proceder a inspeções, consultar os documentos necessários e recolher amostras de mercadorias perigosas ou de embalagens para exame, na condição de que isso não constitua um risco para a segurança. Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4) devem disponibilizar, para fins de controlo, os veículos, os componentes dos veículos, bem como os equipamentos e as instalações, na medida em que isso seja possível e razoável. Podem, se o considerarem necessário, designar uma pessoa da empresa para acompanhar o representante da autoridade competente.

1.8.1.4 Se as autoridades competentes constatarem que as prescrições do ADR não são respeitadas, podem proibir uma expedição ou interromper um transporte até que sejam corrigidas as deficiências constatadas, ou ainda prescrever outras medidas apropriadas. A imobilização pode ser feita no próprio local ou num outro escolhido pela autoridade por razões de segurança. Estas medidas não devem perturbar de maneira desproporcionada o trânsito rodoviário.

1.8.2 ENTREAJUDA ADMINISTRATIVA

1.8.2.1 As Partes contratantes asseguram reciprocamente uma entreajuda administrativa para a implementação do ADR.

1.8.2.2 Quando uma Parte contratante tem motivos para constatar no seu território que a segurança do transporte de mercadorias perigosas é comprometida na sequência de infrações muito graves ou repetidas praticadas por uma empresa com sede no território de uma outra Parte contratante, deve assinalar essas infrações às autoridades competentes dessa outra Parte contratante. As autoridades competentes da Parte contratante em cujo território as infrações muito graves ou repetidas foram constatadas, podem solicitar às autoridades competentes da Parte contratante em cujo território a empresa tem a sua sede que tomem medidas apropriadas em relação ao ou aos infratores. A transmissão de dados pessoais só é permitida se for necessária para o tratamento de infrações muito graves ou repetidas.

1.8.2.3 As autoridades que forem interpeladas comunicam às autoridades competentes da Parte contratante em cujo território as infrações foram constatadas quais as medidas que, se for caso disso, foram tomadas relativamente à empresa.

1.8.3 CONSELHEIRO DE SEGURANÇA

1.8.3.1 As empresas cuja atividade inclua operações de expedição ou transporte de mercadorias perigosas por estrada, ou operações de embalagem, de carga, de enchimento ou de descarga ligadas a esses transportes, devem nomear um ou vários conselheiros de segurança, adiante designados por "conselheiros", para o transporte de mercadorias perigosas, encarregados de colaborar na prevenção de riscos para as pessoas, para os bens ou para o ambiente, inerentes àquelas operações.

1.8.3.2 As autoridades competentes das Partes contratantes podem prever que estas prescrições não se aplicam às empresas:

(a) *(Reservado)*

(b) cujas atividades relevantes incidem em quantidades que não excedam, por unidade de transporte, os limites fixados nos 1.1.3.6 e 1.7.1.4, bem como nos Capítulos 3.3, 3.4 e 3.5; ou

(c) que não efetuam, a título de atividade principal ou acessória, expedições ou transportes de mercadorias perigosas ou operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga ligadas a estes transportes, mas que efetuam ocasionalmente expedições nacionais ou transportes nacionais de mercadorias perigosas ou operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga ligadas a esse transporte, apresentando um reduzido perigo ou risco de poluição.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

As empresas que efetuam transporte nacional, além de estarem isentas da obrigação de nomeação de conselheiro de segurança na situação a que se refere a alínea (b) deste parágrafo, estão igualmente isentas quando efetuam ocasionalmente expedição ou transporte nacional de mercadorias perigosas, ou operações de embalamento, de enchimento, de carga ou de descarga ligadas a esse transporte, até ao limite de 50 toneladas por ano, ou quando apenas sejam destinatárias de operações de transporte nacional de mercadorias perigosas.

1.8.3.3 Sob a direção do responsável da empresa, o conselheiro tem como função essencial recorrer a todos os meios e promover todas as ações, dentro do âmbito das atividades relevantes da empresa, para facilitar a execução dessas atividades no respeito das disposições aplicáveis e em condições ótimas de segurança.

As tarefas do conselheiro, adaptadas às atividades da empresa, são especialmente as seguintes:

- verificar o cumprimento das prescrições relativas ao transporte de mercadorias perigosas;
- aconselhar a empresa nas operações relacionadas com o transporte de mercadorias perigosas;
- elaborar um relatório anual destinado à direção da empresa ou, se for caso disso, à autoridade competente, sobre as atividades da empresa no âmbito do transporte de mercadorias perigosas. O relatório é conservado durante cinco anos e mantido à disposição da autoridade competente.

As tarefas do conselheiro incluem igualmente o acompanhamento das seguintes práticas e procedimentos relativos às atividades relevantes da empresa:

- os procedimentos visando o respeito das prescrições relativas à identificação das mercadorias perigosas transportadas;
- a prática da empresa em matéria de avaliação de requisitos especiais das mercadorias perigosas transportadas quando da aquisição de meios de transporte;
- os procedimentos que permitam verificar o material utilizado no transporte de mercadorias perigosas ou nas operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga;
- a formação apropriada dos trabalhadores da empresa, incluindo as alterações à regulamentação, e a atualização dos registos nos respetivos processos individuais;
- a implementação de procedimentos de emergência apropriados aos eventuais acidentes ou incidentes que possam afetar a segurança durante o transporte de mercadorias perigosas ou durante as operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga;
- a análise e, quando necessário, a elaboração de relatórios sobre os acidentes, os incidentes ou as infrações graves verificados durante o transporte de mercadorias perigosas ou durante as operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga;
- a implementação de medidas apropriadas para evitar a repetição de acidentes, de incidentes ou de infrações graves;
- a tomada em conta das prescrições legislativas e dos requisitos especiais relativos ao transporte de mercadorias perigosas na seleção e utilização de subcontratados ou outros intervenientes;
- a verificação de que o pessoal afeto à expedição, ao transporte de mercadorias perigosas ou ao embalamento, enchimento, carga ou descarga dessas mercadorias dispõe de procedimentos de execução e de instruções pormenorizadas;
- a implementação de ações de sensibilização aos riscos ligados ao transporte de mercadorias perigosas ou ao embalamento, enchimento, carga ou descarga dessas mercadorias;
- a implementação de procedimentos de verificação da presença, a bordo dos meios de transporte, dos documentos e dos equipamentos de segurança que devem acompanhar os transportes, e da conformidade desses documentos e equipamentos com a regulamentação;

- a implementação de procedimentos de verificação do respeito das prescrições relativas às operações de embalamento, enchimento, carga e de descarga;
- a existência do plano de proteção física previsto no 1.10.3.2.

1.8.3.4 A função de conselheiro pode ser exercida pelo responsável da empresa, por uma pessoa que desempenhe outras tarefas na empresa ou por uma pessoa que não pertença a esta última, na condição de que o interessado esteja efetivamente em situação de cumprir as tarefas de conselheiro.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

Quando o responsável da empresa não assuma as funções de conselheiro de segurança, deve pôr à disposição da pessoa que tiver sido nomeada para o efeito todos os elementos, meios e informações indispensáveis ao desempenho das suas funções, respeitando a sua autonomia técnica e independência profissional e cumprindo as suas indicações.

1.8.3.5 Todas as empresas envolvidas comunicam, se lhes for pedido, a identidade do seu conselheiro à autoridade competente.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

No transporte nacional, de acordo com o previsto na alínea b) do nº 8 do artigo 13º do decreto-lei que aprova esta regulamentação, é obrigatória a comunicação por escrito ao IMT, I.P. da identidade do conselheiro de segurança nomeado, bem como da sua desvinculação, no prazo de cinco dias úteis a contar do ato da nomeação ou desvinculação, respetivamente.

1.8.3.6 Sempre que, durante um transporte ou uma operação de embalamento, enchimento, carga ou de descarga efetuados pela empresa envolvida, ocorra um acidente que afete as pessoas, os bens ou o ambiente, o conselheiro elabora um relatório de acidente destinado à direção da empresa, ou, se for caso disso, à autoridade competente, depois de ter recolhido todas as informações úteis para esse fim. Esse relatório não substitui os relatórios elaborados pela direção da empresa que sejam exigidos por outra legislação internacional ou nacional.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

No transporte nacional, de acordo com o previsto nas alíneas f) e g) do nº 8 do artigo 13º do decreto-lei que aprova esta regulamentação, é obrigatória a elaboração do relatório de acidente no prazo de vinte dias úteis a contar da data da ocorrência do acidente, e o seu envio à ANEPC no prazo de cinco dias úteis a contar da data da elaboração.

1.8.3.7 O conselheiro deve ser titular de um certificado de formação profissional válido para o transporte por estrada. Esse certificado é emitido pela autoridade competente.

1.8.3.8 Para a obtenção do certificado, o candidato deve receber formação e ser aprovado num exame reconhecido pela autoridade competente.

1.8.3.9 A formação tem por objetivo essencial fornecer ao candidato um conhecimento suficiente dos riscos inerentes aos transportes, embalamento, enchimento, carga ou descarga de mercadorias perigosas, um conhecimento suficiente das disposições legislativas, regulamentares e administrativas aplicáveis, bem como um conhecimento suficiente das tarefas definidas no 1.8.3.3.

1.8.3.10 O exame é organizado pela autoridade competente ou por um organismo examinador designado por ela. O organismo examinador não deve ser uma entidade formadora.

A designação do organismo examinador é feita sob forma escrita. Esta aprovação pode ter uma duração limitada e baseia-se nos seguintes critérios:

- competência do organismo examinador;
- especificações das modalidades de exame propostas pelo organismo examinador, incluindo, se necessário, a infraestrutura e a organização dos exames eletrónicos em conformidade com o 1.8.3.12.5, caso estes venham a ser efetuados;
- medidas destinadas a assegurar a imparcialidade dos exames;
- independência do organismo em relação às pessoas singulares ou coletivas que empregam conselheiros de segurança.

1.8.3.11 O exame tem por objetivo verificar se os candidatos possuem o nível de conhecimentos necessário para exercer as tarefas de conselheiro de segurança previstas no 1.8.3.3, a fim de obter o certificado previsto no 1.8.3.7 e deve incidir pelo menos nas seguintes matérias:

(a) conhecimento dos tipos de consequências que podem advir de um acidente que envolva mercadorias perigosas e o conhecimento das principais causas de acidentes;
(b) disposições decorrentes da legislação nacional e de convenções e acordos internacionais, relacionadas, nomeadamente, com:

- a classificação das mercadorias perigosas (procedimento de classificação das soluções e misturas, estrutura da lista de matérias, classes de mercadorias perigosas e princípios da sua classificação, natureza das mercadorias perigosas transportadas, propriedades físicas, químicas e toxicológicas das mercadorias perigosas);
- as disposições gerais para as embalagens e as disposições gerais para as cisternas (tipos, codificação, marcação, construção, ensaios e inspeções iniciais e periódicas);
- a marcação, a etiquetagem e a sinalização com placas-etiquetas e com painéis laranja (marcação e etiquetagem dos volumes, aposição e remoção das placas-etiquetas e dos painéis laranja);
- as menções no documento de transporte (informações exigidas);
- o modo de envio, as restrições de expedição (carregamento completo, transporte a granel, transporte em grandes recipientes para granel, transporte em contentores, transporte em cisternas);
- o transporte de passageiros;
- as proibições e precauções de carregamento em comum;
- a separação das mercadorias;
- as quantidades limitadas e as quantidades isentas;
- a movimentação e a estiva (embalamento, enchimento – grau de enchimento ou taxa de enchimento, conforme o caso –, carga e descarga, estiva e separação);
- a limpeza e/ou a desgaseificação antes do embalamento, do enchimento e da carga e depois da descarga;
- a tripulação e a formação profissional;
- os documentos de bordo (documentos de transporte, instruções escritas, certificado de aprovação do veículo, certificado de formação dos condutores, cópias de eventuais derrogações, outros documentos);
- as instruções escritas (modo de aplicar as instruções e equipamento de proteção da tripulação);
- as obrigações de vigilância (estacionamento);
- as regras e restrições de circulação;
- as emissões operacionais ou fugas acidentais de matérias poluentes;
- as prescrições relativas ao material de transporte.

1.8.3.12 ***Exame***

1.8.3.12.1 O exame consiste numa prova escrita que pode ser completada por um exame oral.

1.8.3.12.2 A autoridade competente ou um organismo examinador designado pela autoridade competente deve monitorizar todos os exames. Qualquer possibilidade de manipulação ou fraude devem ser excluídas tanto quanto possível. A autenticação do candidato deve ser garantida. É interdita a utilização na prova escrita de quaisquer documentos além da regulamentação internacional ou nacional. Todos os documentos de exame devem ser registados e mantidos como uma cópia impressa ou como um arquivo eletrónico.

1.8.3.12.3 Só podem ser utilizados dispositivos eletrónicos se forem fornecidos pelo organismo examinador. O candidato não poderá em nenhum caso introduzir dados suplementares no dispositivo eletrónico. Só poderá responder às questões colocadas.

1.8.3.12.4 O exame consiste numa prova escrita, que compreende duas partes:

(a) Cada candidato é chamado a responder a um questionário, composto, no mínimo, por 20 perguntas de desenvolvimento incidindo pelo menos nas matérias visadas na lista do 1.8.3.11. Contudo, é possível utilizar perguntas de escolha múltipla. Neste caso, duas perguntas de escolha múltipla equivalem a uma pergunta de desenvolvimento. Entre essas matérias, deve ser dada uma atenção especial aos temas seguintes:
   - medidas gerais de prevenção e de segurança;
   - classificação das mercadorias perigosas;
   - disposições gerais de embalagem, incluindo os veículos-cisterna, contentores-cisterna, etc.;
   - a marcação, a etiquetagem, e a sinalização com placas-etiqueta e painéis laranja;
   - as menções no documento de transporte;
   - a movimentação e a estiva;
   - a formação profissional da tripulação;

- os documentos de bordo e documentos de transporte;
- as instruções escritas;
- as prescrições relativas ao material de transporte.

(b) Cada candidato realiza ainda um estudo de caso relacionado com as tarefas do conselheiro visadas no 1.8.3.3, para demonstrar que dispõe das qualificações requeridas para desempenhar as funções de conselheiro.

1.8.3.12.5 Os exames escritos podem ser realizados, no todo ou em parte, como exames eletrónicos, sempre que as respostas sejam registadas e avaliadas através de processos informáticos de processamento de dados (EDP), no pressuposto que sejam respeitadas as seguintes condições:

(a) O *hardware* e o *software* devem ser verificados e autorizados pela autoridade competente ou por um organismo examinador designado pela autoridade competente;

(b) Deve ser assegurado um funcionamento técnico adequado. Devem ser tomadas medidas relativas à continuidade do exame em caso de mau funcionamento dos equipamentos e aplicações. Os sistemas de entrada não devem facultar nenhuma forma de ajuda (como por exemplo funções de busca eletrónica). Os equipamentos disponibilizados de acordo com o 1.8.3.12.3, não devem permitir que os candidatos comuniquem com qualquer outro dispositivo durante o exame;

(c) Os contributos finais de cada candidato devem ser registados. A determinação dos resultados deve ser transparente.

1.8.3.13 A autoridade competente pode estabelecer que os candidatos que pretendem trabalhar para empresas especializadas no transporte de certos tipos de mercadorias perigosas só sejam questionados sobre as matérias ligadas à sua atividade. Esses tipos de mercadorias são os seguintes:

- classe 1;
- classe 2;
- classe 7;
- classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 e 9;
- Nºs ONU 1202, 1203, 1223, 3475 e o carburante de aviação classificado nos Nºs ONU 1268 ou 1863.

O certificado previsto no 1.8.3.7 deve indicar com clareza que só é válido para certos tipos de mercadorias perigosas visados na presente subsecção e sobre os quais o conselheiro foi questionado, nas condições definidas no 1.8.3.12.

1.8.3.14 A autoridade competente ou o organismo examinador estabelece progressivamente uma bateria das questões que foram incluídas nos exames.

1.8.3.15 O certificado previsto no 1.8.3.7 é emitido em conformidade com o modelo que figura no 1.8.3.18 e é reconhecido por todas as Partes contratantes do ADR.

1.8.3.16 VALIDADE E RENOVAÇÃO DO CERTIFICADO

1.8.3.16.1 O certificado é válido pelo período de cinco anos. A validade do certificado é renovada por períodos de cinco anos se o seu titular tiver recebido formação e tiver sido aprovado num exame de reciclagem durante o ano que precede o termo de validade do certificado. O exame deve ser reconhecido pela autoridade competente.

1.8.3.16.2 O exame tem por finalidade verificar se o titular possui os conhecimentos necessários para exercer as tarefas visadas no 1.8.3.3. Os conhecimentos necessários são os definidos no 1.8.3.11 (b), e devem incidir nas inovações técnicas, jurídicas, ou relativas às matérias a transportar, que foram introduzidas na legislação desde a emissão ou desde a última renovação do certificado, devendo essas inovações ser definidas periodicamente pela autoridade competente. O exame deve ter lugar e deve ser supervisionado nas mesmas condições que as indicadas nos 1.8.3.10 e 1.8.3.12 a 1.8.3.14. Contudo, não é necessário que o titular realize o estudo de caso mencionado no 1.8.3.12.4 (b).

1.8.3.17 *(Revogado)*

1.8.3.18 MODELO DE CERTIFICADO

Certificado de formação dos conselheiros de segurança

do transporte de mercadorias perigosas

Certificado Nº:

Sinal distintivo do Estado emissor do certificado: .....

Apelido: .....

Nome: .....

Data e local de nascimento: .....

Nacionalidade: .....

Assinatura do titular: .....

Válido até.....para as empresas que efetuem expedição ou transporte de mercadorias perigosas, bem como para as empresas que efetuem operações de embalamento, enchimento, carga ou de descarga ligadas a esse transporte:

□ por estrada □ por caminho-de-ferro □ por via navegável

Emitido por: .....

Data: ..... Assinatura: .....

1.8.3.19 EXTENSÃO DO CERTIFICADO

Quando um conselheiro estende o âmbito de aplicação do seu certificado durante o seu período de validade, cumprindo as prescrições do 1.8.3.16.2, o período de validade do novo certificado permanecerá igual ao certificado anterior.

1.8.4 LISTA DAS AUTORIDADES COMPETENTES E ORGANISMOS POR ELAS DESIGNADOS

As Partes contratantes comunicam ao Secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas os nomes das autoridades e dos organismos designados por elas que são competentes segundo o direito nacional para a aplicação do ADR, mencionando para cada caso a disposição relevante do ADR, bem como os endereços a que devem ser submetidas as respetivas solicitações.

O Secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas estabelece a partir das informações recebidas uma lista e conserva-a atualizada, comunicando essa lista e as suas modificações às Partes contratantes.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

As autoridades competentes nacionais responsáveis pela aplicação das diferentes disposições do ADR encontram-se listadas no Anexo III do decreto-lei que aprova esta regulamentação.

1.8.5 NOTIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS ENVOLVENDO MERCADORIAS PERIGOSAS

1.8.5.1 Se ocorrer um acidente ou um incidente grave, por ocasião da carga, do enchimento, do transporte ou da descarga de mercadorias perigosas no território de uma Parte contratante, o carregador, o enchedor, o transportador, o descarregador ou o destinatário, respetivamente, devem assegurar que um relatório estabelecido segundo o modelo prescrito no 1.8.5.4 seja apresentado à autoridade competente da Parte contratante envolvida, o mais tardar um mês após a ocorrência.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

Em transporte nacional, considera-se satisfeita esta obrigação se for apresentado o relatório de acidente prescrito no 1.8.3.6.

1.8.5.2 Essa Parte contratante deve pelo seu lado, se necessário, transmitir um relatório ao Secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas, para fins de informação às outras Partes contratantes.

1.8.5.3 Considera-se que existe uma ocorrência implicando a obrigação de relatório em conformidade com o 1.8.5.1 se houver derrame das mercadorias perigosas ou se tiver havido um risco iminente de danos corporais, perda de produto, danos materiais ou para o ambiente ou se tiver havido intervenção das autoridades, e se forem satisfeitos um ou vários dos seguintes critérios:

Existe ocorrência com "danos corporais" quando se tratar de uma ocorrência em que se verificaram uma morte ou ferimentos diretamente ligados às mercadorias perigosas transportadas e em que os ferimentos

(a) necessitem de um tratamento médico intensivo;
(b) necessitem de uma permanência no hospital de pelo menos um dia; ou
(c) provoquem uma incapacidade para o trabalho durante pelo menos três dias consecutivos.

Existe "perda de produto" quando se derramaram mercadorias perigosas

(a) das categorias de transporte 0 ou 1 em quantidades iguais ou superiores a 50 kg ou 50 L;
(b) da categoria de transporte 2 em quantidades iguais ou superiores a 333 kg ou 333 L*;* ou
(c) das categorias de transporte 3 ou 4 em quantidades iguais ou superiores a 1000 kg ou 1000 L.

O critério de perda de produto aplica-se também se houver um risco iminente de perda de produto nas quantidades acima mencionadas. Como regra geral, considera-se que se verifica esta condição se, devido a danos estruturais, o meio de confinamento já não estiver capaz para a continuação do transporte ou se, por qualquer outra razão, já não for garantido um nível de segurança suficiente (por exemplo, devido à deformação das cisternas ou contentores, ao capotamento de uma cisterna ou à presença de um incêndio numa vizinhança imediata).

Se estiverem envolvidas mercadorias perigosas da classe 6.2, a obrigação de apresentar um relatório aplica-se independentemente das quantidades.

Numa ocorrência envolvendo matérias radioativas, os critérios de perda de produto são os seguintes:

(a) qualquer libertação de matérias radioativas no exterior dos pacotes;
(b) exposição que conduza à ultrapassagem dos limites fixados nos regulamentos relativos à proteção dos trabalhadores e do público contra as radiações ionizantes ("Radioproteção e Segurança das Fontes de Radiações: Normas Fundamentais Internacionais de Segurança", coleção Normas de Segurança da AIEA, Nº GSR, Parte 3, AIEA, Viena (2014)); ou
(c) motivos para admitir que tenha havido uma degradação sensível de uma qualquer função garantida por um pacote no plano da segurança (retenção, proteção, proteção térmica ou criticalidade), a qual tenha tornado a embalagem imprópria para a continuação do transporte sem medidas de segurança complementares.

NOTA: *Ver as prescrições de 7.5.11 CV33 (6) para as remessas não suscetíveis de ser entregues.*

Existe "dano material" ou "dano para o ambiente", quando se derramam mercadorias perigosas, independentemente da quantidade, e quando o montante estimado dos danos ultrapassa 50000 Euros. Para este efeito, não são tidos em conta os danos sofridos pelo meio de transporte diretamente envolvido contendo mercadorias perigosas ou pela infraestrutura modal.

Existe "intervenção das autoridades" quando, no contexto de uma ocorrência envolvendo mercadorias perigosas, há intervenção direta das autoridades ou serviços de urgência e quando se procedeu à evacuação de pessoas ou ao fecho de vias destinadas à circulação pública (estradas/vias-férreas) durante pelo menos três horas devido ao perigo apresentado pelas mercadorias perigosas.

Em caso de necessidade, a autoridade competente pode solicitar informações adicionais.

1.8.5.4 MODELO DE RELATÓRIO SOBRE OCORRÊNCIAS DURANTE O TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Relatório sobre ocorrências durante o transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com a secção 1.8.5 do RID/ADR

Transportador/Gestor da infraestrutura ferroviária:

.....

Endereço:

.....

Nome da pessoa a contactar: ..... N° de telefone: ..... N° de fax:.....

(A autoridade competente retirará esta folha de rosto antes de transmitir o relatório)

1. Modo	
□ Ferroviário Número do vagão (facultativo)	□ Rodoviário Matrícula do veículo (facultativa) .....
2. Data e local da ocorrência	
Ano: ……..……. Mês: ……..…….. Dia: ……..……. Hora: ……..……..	
<u>Caminho-de-ferro</u> □ Gare □ Gare de triagem/gare de formação dos comboios □ Local de carga/descarga/transbordo Localidade / País: …….. ou □ Plena via Designação da linha: …… Quilómetro: ……	**<u>Estrada</u>** □ Aglomerado urbano □ Local de carga/descarga/transbordo □ Estrada Localidade / País: .....…….....
3. Topografia	
□ Declive/inclinação □ Túnel □ Ponte/passagem inferior/passagem subterrânea □ Cruzamento	
4. Condições meteorológicas particulares	
□ Chuva □ Neve □ Gelo □ Nevoeiro □ Trovoada □ Tempestade Temperatura: … °C	
5. Descrição da ocorrência	
□ Descarrilamento/Despiste □ Colisão □ Capotamento □ Fogo □ Explosão □ Perda □ Defeito técnico Outros detalhes da ocorrência:	

6. Mercadorias perigosas envolvidas						
N° ONU (1)	Classe	Grupo de embalagem	Quantidade estimada de produto perdido (kg ou L)(2)	Meio de confinamento(3)	Material do meio de confinamento	Tipo de defeito do meio de confinamento (4)

(1) Indicar também o nome técnico no caso das mercadorias perigosas afetas a uma rubrica coletiva a que se aplique a disposição especial 274.

(2) Para a classe 7, indicar os valores em conformidade com os critérios enunciados no 1.8.5.3.

(3) Indicar o número apropriado
1 Embalagem
2 GRG
3 Grande embalagem
4 Pequeno contentor
5 Vagão
6 Veículo
7 Vagão-cisterna
8 Veículo-cisterna
9 Vagão-bateria
10 Veículo-bateria
11 Vagão com cisternas desmontáveis
12 Cisterna desmontável
13 Grande contentor
14 Contentor-cisterna
15 CGEM
16 Cisterna móvel
17 MEMU
18 Muito grande contentor-cisterna

(4) Indicar o número apropriado:
1 Perda
2 Fogo
3 Explosão
4 Defeito estrutural

7. Causa da ocorrência (se não oferecer dúvida)

□ Defeito técnico
□ Segurança da carga
□ Causa operacional (caminho-de-ferro)
□ Outras: .....

8. Consequências da ocorrência

Danos corporais ligados às mercadorias perigosas:
□ Mortos (número:.....)
□ Feridos (número:.....)

Perda de produto:
□ Sim
□ Não
□ Risco iminente de perda de produto

Danos materiais ou para o ambiente:
□ Montante estimado dos danos ≤ 50000 Euros
□ Montante estimado dos danos > 50000 Euros

Intervenção das autoridades:
□ Sim
  □ Evacuação de pessoas durante pelo menos três horas devido à presença de mercadorias perigosas
  □ Fecho de vias de circulação durante pelo menos três horas devido à presença de mercadorias perigosas
□ Não

Em caso de necessidade, a autoridade competente pode solicitar informações adicionais.

1.8.6 CONTROLOS ADMINISTRATIVOS PARA AS ATIVIDADES DESCRITAS NOS 1.8.7 E 1.8.8

NOTA 1*.Para os fins da presente secção, entende-se por:*

- *"organismo de inspeção aprovado", um organismo de inspeção aprovado pela autoridade competente para efetuar diferentes atividades em conformidade com o 1.8.6.1; e*
- *"organismo de inspeção reconhecido", um organismo de inspeção aprovado, reconhecido por uma outra autoridade competente.*

NOTA 2. *Um organismo de inspeção pode ser designado pela autoridade competente para agir como autoridade competente (ver definição de autoridade competente no 1.2.1).*

1.8.6.1 REGRAS GERAIS

A autoridade competente de uma Parte contratante do ADR pode aprovar os organismos de inspeção para as seguintes atividades: avaliações da conformidade, inspeções periódicas, inspeções intercalares, inspeções extraordinárias, verificações de entrada ao serviço e autorização e supervisão do serviço interno de inspeção conforme aplicáveis nos Capítulos 6.2 e 6.8.

1.8.6.2 OBRIGAÇÕES DA AUTORIDADE COMPETENTE

1.8.6.2.1 Quando a autoridade competente aprova um organismo de inspeção para efetuar as atividades especificadas no 1.8.6.1, a acreditação do organismo de inspeção deve satisfazer as exigências do tipo A da norma EN ISO/CEI 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3).

Quando a autoridade competente aprova um organismo de inspeção para efetuar as inspeções periódicas de recipientes sob pressão em conformidade com o Capítulo 6.2, a acreditação do organismo de inspeção deve satisfazer as exigências do tipo A ou do tipo B da norma EN ISO/CEI 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3).

A acreditação deve cobrir claramente as atividades da aprovação.

Quando a autoridade competente efetua ela própria as tarefas do organismo de inspeção, a autoridade competente deve satisfazer as disposições do 1.8.6.3. Contudo, quando uma autoridade competente designa um organismo de inspeção para atuar como autoridade competente, o organismo designado deve ser acreditado como tipo A de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3).

1.8.6.2.2 *Aprovação dos organismos de inspeção*

1.8.6.2.2.1 Os organismos de inspeção do tipo A devem ser estabelecidos no âmbito do direito nacional e ser uma pessoa coletiva na Parte contratante do ADR em que o pedido de aprovação é apresentado.

Os organismos de inspeção do tipo B devem ser estabelecidos no âmbito do direito nacional e ser parte integrante de uma pessoa coletiva que forneça gás na Parte contratante do ADR em que o pedido de aprovação é apresentado.

1.8.6.2.2.2 A autoridade competente deve assegurar-se que o organismo de inspeção satisfaz em permanência as condições da sua aprovação e deve retirá-la se essas condições não forem satisfeitas. Contudo, em caso de suspensão da acreditação, a aprovação só é suspensa durante o período de suspensão da acreditação.

1.8.6.2.2.3 Um organismo de inspeção que comece uma nova atividade pode ser aprovado temporariamente. Antes da aprovação temporária, a autoridade competente deve assegurar-se que o organismo de inspeção satisfaz as prescrições do 1.8.6.3.1. O organismo de inspeção deve ser acreditado segundo a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3) durante o seu primeiro ano de atividade para poder continuar essa nova atividade.

1.8.6.2.3 *Vigilância dos organismos de inspeção*

1.8.6.2.3.1 Qualquer que seja o local em que decorram as atividades de um organismo de inspeção, a autoridade competente que aprovou esse organismo deve garantir a vigilância das atividades desse organismo, incluindo vigilância no terreno. A autoridade competente deve revogar ou restringir a aprovação dada se esse organismo já não estiver conforme com a aprovação, com as prescrições do 1.8.6.3.1 ou não aplicar os procedimentos prescritos no ADR.

NOTA: *A vigilância pelo organismo de inspeção aos subcontratados conforme mencionado no 1.8.6.3.3 deve ser também incluída na vigilância do organismo de inspeção.*

1.8.6.2.3.2 Se a aprovação de um organismo de inspeção for revogada ou restringida, ou se o organismo de inspeção cessou as suas atividades, a autoridade competente tomará as medidas apropriadas para garantir que os dossiês sejam tratados por outro organismo de inspeção ou mantidos à disposição.

1.8.6.2.4 *Obrigações de informação*

1.8.6.2.4.1 As Partes contratantes do ADR devem publicar os seus procedimentos nacionais relativos à avaliação, aprovação e vigilância dos organismos de inspeção bem como todas as alterações a esses procedimentos.

1.8.6.2.4.2 A autoridade competente da Parte contratante do ADR deve publicar uma lista atualizada de todos os organismos de inspeção que ela aprovou, incluindo os organismos de inspeção aprovados temporariamente conforme descrito no 1.8.6.2.2.3. Essa lista deve conter pelo menos as seguintes informações:

(a) o nome e os endereços dos escritórios do organismo de inspeção;
(b) os domínios de atividade para os quais o organismo de inspeção foi aprovado;
(c) a confirmação de que o organismo de inspeção está acreditado em conformidade com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3) pelo organismo de acreditação nacional e de que a acreditação cobre os domínios de atividade para os quais o organismo de inspeção foi aprovado;
(d) a marca de identificação ou o punção do organismo de inspeção, conforme prescrito nos Capítulos 6.2 e 6.8, e a marca de qualquer serviço interno de inspeção autorizado pelo organismo de inspeção.

Deve ser feita uma referência a esta lista no sítio internet do secretariado da UNECE.

1.8.6.2.4.3 Um organismo de inspeção aprovado por uma autoridade competente pode ser reconhecido por uma outra autoridade competente.

Quando uma autoridade competente desejar assegurar os serviços de um organismo de inspeção já aprovado por uma outra autoridade competente para realizar atividades relacionadas com avaliações de conformidade e inspeções em seu nome, essa autoridade competente acrescentará esse organismo de inspeção, o domínio de atividade para o qual é reconhecido, e a autoridade competente que o aprovou, à lista mencionada no 1.8.6.2.4.2 e informará o secretariado da UNECE. Se a aprovação for retirada ou suspensa, o organismo de inspeção deixa de ser reconhecido.

NOTA: *Neste contexto, devem ser respeitados os acordos de reconhecimento recíproco entre Partes contratantes do ADR.*

1.8.6.3 OBRIGAÇÕES DOS ORGANISMOS DE INSPEÇÃO

1.8.6.3.1 *Regras gerais*

O organismo de inspeção deve:

(a) dispor de pessoal a trabalhar num quadro organizacional adequado, capaz, competente e qualificado para cumprir corretamente as suas atividades técnicas;
(b) ter acesso às instalações e aos equipamentos necessários;
(c) trabalhar de forma imparcial e protegido contra qualquer influência que possa impedi-lo;
(d) garantir a confidencialidade comercial das atividades comerciais e das atividades protegidas por direitos exclusivos, exercidas pelos fabricantes e de outras entidades;
(e) separar adequadamente as atividades de inspeção propriamente ditas das outras atividades;
(f) dispor de um sistema da qualidade documentado, equivalente ao definido na norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3);
(g) assegurar que sejam executados os ensaios e as inspeções previstos nas normas aplicáveis e no ADR;
(h) manter um sistema eficaz e adequado de relatórios e de registos em conformidade com o 1.8.7 e o 1.8.8;
(i) estar liberto de qualquer pressão comercial ou financeira e não remunerar o seu pessoal em função do número de inspeções efetuadas ou dos resultados dessas inspeções;
(j) subscrever um seguro de responsabilidade civil que cubra os riscos ligados às atividades exercidas;

NOTA: *Tal não será necessário se a Parte contratante do ADR assumir a responsabilidade civil em conformidade com o direito nacional.*

(k) dispor de pessoal responsável pela execução das inspeções que:
  (i) não esteja diretamente ligado à conceção, ao fabrico, ao fornecimento, à instalação, à aquisição, à posse, à utilização ou à manutenção do equipamento (recipientes sob pressão, cisternas, veículos-bateria ou CGEM) a inspecionar;
  (ii) deve ter sido formado sobre todos os aspetos das atividades para as quais o organismo de inspeção foi aprovado;
  (iii) deve possuir conhecimentos, competências técnicas e compreensão adequados relativamente às prescrições aplicáveis, às normas aplicáveis e às disposições pertinentes das Partes 4 e 6;
  (iv) deve possuir aptidão para redigir certificados, registos e relatórios demonstrando que as avaliações foram realizadas;
  (v) observe o sigilo profissional em relação às informações de que tome conhecimento no exercício das suas funções ou de qualquer disposição de direito nacional que lhe dê efeito, exceto no que se refere às autoridades competentes da Parte contratante do ADR em que são conduzidas as suas atividades. A pedido de outros organismos de inspeção, podem ser partilhadas informações na medida do necessário para a realização de inspeções e ensaios.

Os requisitos acima são considerados cumpridos em caso de acreditação em conformidade com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3).

1.8.6.3.2 *Obrigações operacionais*

1.8.6.3.2.1 A autoridade competente ou o organismo de inspeção deve realizar as avaliações da conformidade, as inspeções periódicas, as inspeções intercalares, as inspeções extraordinárias e as verificações de entrada em serviço de forma proporcionada, evitando impor encargos desnecessários. A autoridade competente ou o organismo de inspeção deve exercer as suas atividades tendo em conta a dimensão das empresas envolvidas, do setor e da sua estrutura, o grau de complexidade da tecnologia e a natureza da produção em série.

1.8.6.3.2.2 A autoridade competente ou o organismo de inspeção deve respeitar o nível de rigor e o grau de proteção exigidos para a conformidade com as prescrições aplicáveis das Partes 4 e 6.

1.8.6.3.2.3 Se uma autoridade competente ou o organismo de inspeção verificarem que os requisitos definidos nas Partes 4 e 6 não foram cumpridos pelo fabricante, devem que exigir que o fabricante tome as medidas corretivas adequadas e não devem emitir qualquer certificado de aprovação de tipo ou certificado de inspeção e ensaio inicial até que as medidas corretivas adequadas tenham sido adotadas.

1.8.6.3.3 *Delegação de atividades de inspeção*

NOTA: *As disposições seguintes só se aplicam aos organismos de inspeção do tipo A. Os organismos de inspeção do tipo B não são autorizados a delegar as atividades de inspeção para as quais são aprovados. Para os serviços internos de inspeção, ver o 1.8.7.7.2.*

1.8.6.3.3.1 Se um organismo de inspeção recorrer aos serviços de um subcontratado para executar tarefas específicas no âmbito das suas atividades, o subcontratado deve ser avaliado e vigiado pelo organismo de inspeção ou deve ser acreditado separadamente. Em caso de acreditação separada, o subcontratante deve ser devidamente acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17025:2017 (exceto cláusula 8.1.3) ou com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3) como laboratório de ensaios ou organismo de inspeção, independente e imparcial, a fim de realizar operações de ensaio em conformidade com a sua acreditação. O organismo de inspeção deve garantir que o subcontratado cumpre as exigências fixadas para as atividades que lhe são confiadas com o mesmo nível de competência e segurança, como exigido para os organismos de inspeção (ver 1.8.6.3.1) e deve exercer sobre ele a sua vigilância. O organismo de inspeção deve manter informada a autoridade competente sobre as medidas acima mencionadas.

1.8.6.3.3.2 O organismo de inspeção deve assumir total responsabilidade pelas atividades executadas por tais subcontratados, independentemente do local onde as atividades são por eles executadas.

1.8.6.3.3.3 O organismo de inspeção do tipo A só pode delegar uma parte de cada uma das suas atividades. Em todos os casos, a avaliação e emissão de certificados devem ser feitas pelo próprio organismo de inspeção.

1.8.6.3.3.4 As atividades não devem ser delegadas, sem o consentimento do fabricante, do proprietário ou do operador, consoante o caso.

1.8.6.3.3.5 O organismo de inspeção deve colocar à disposição da autoridade competente os documentos pertinentes relativos à avaliação das qualificações e das atividades realizadas pelos subcontratados acima referidos.

1.8.6.3.4 *Obrigações de informação*

O organismo de inspeção deve fornecer à autoridade competente que o aprovou os seguintes elementos:

(a) com exceção dos casos em que se aplicam as disposições do 1.8.7.2.2.2, todas as recusas, restrições, suspensões ou revogações dos certificados de aprovação de tipo;
(b) todas as circunstâncias que afetem o âmbito e as condições de aprovação, tal como emitida pela autoridade competente;
(c) todas as recusas de certificados de inspeção;
(d) todo o pedido de informações recebido das autoridades competentes para controlar a conformidade segundo a presente secção relativos às atividades realizadas;
(e) a pedido, as atividades realizadas no âmbito da sua aprovação, incluindo a delegação de atividades;
(f) todas as autorizações, suspensões ou retirada de um serviço interno de inspeção.

1.8.7 PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE, A EMISSÃO DOS CERTIFICADOS DE APROVAÇÃO DE TIPO E AS INSPEÇÕES

NOTA 1: *Na presente secção, entende-se por "organismo competente" um organismo a que se referem os Capítulos 6.2 e 6.8.*

NOTA 2: *Na presente secção, entende-se por "fabricante" a empresa que é responsável perante a autoridade competente por todos os aspetos da avaliação da conformidade e pela garantia da conformidade do fabrico cujo nome e marca figuram nas aprovações e nas marcações. Não é necessário que a empresa participe diretamente em todas as etapas do fabrico dos equipamentos (ver 1.8.7.1.5) submetidos à avaliação da conformidade.*

1.8.7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.8.7.1.1 Os procedimentos da secção 1.8.7 devem ser conforme prescrito nos Capítulos 6.2 e 6.8.

Quando a autoridade competente realiza ela própria essas tarefas, deve respeitar as disposições da presente secção.

1.8.7.1.2 Cada pedido relativo:

(a) Ao exame de tipo de acordo com o 1.8.7.2.1;
(b) À emissão do certificado de aprovação de tipo de acordo com o 1.8.7.2.2;
(c) À vigilância do fabrico de acordo com o 1.8.7.3; ou
(d) À inspeção e ensaios iniciais de acordo com o 1.8.7.4

deve ser dirigido pelo fabricante a uma autoridade competente ou a um organismo de inspeção, conforme o caso, de acordo com os Capítulos 6.2 e 6.8.

Cada pedido relativo:

(e) À verificação da entrada em serviço de acordo com o 1.8.7.5; ou
(f) À inspeção periódica, à inspeção intercalar ou à inspeção extraordinária a efetuar de acordo com o 1.8.7.6

deve ser dirigido pelo proprietário ou o seu representante autorizado, ou pelo operador ou o seu representante autorizado, a uma autoridade competente ou a um organismo de inspeção.

Quando o serviço interno de inspeção é autorizado para (c), (d) ou (f), não é necessário apresentar um pedido para (c), (d) ou (f).

1.8.7.1.3 O pedido deve incluir:

(a) O nome e a morada do requerente de acordo com o 1.8.7.1.2;
(b) Uma declaração escrita indicando que o mesmo pedido não foi formulado a qualquer outra autoridade competente ou organismo de inspeção;
(c) A documentação técnica pertinente especificada no 1.8.7.8;
(d) Uma declaração a autorizar a autoridade competente ou o organismo de inspeção a, consoante o caso, aceder para fins de avaliação da conformidade ou de inspeção, aos locais de fabrico, de inspeção, de ensaio e de armazenagem e concedendo-lhe todas as informações necessárias para realizar essas tarefas.

1.8.7.1.4 Quando o fabricante ou um centro de inspeções for autorizado a estabelecer um serviço interno de inspeção em conformidade com os 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) ou 6.8.1.5.4 (b), deve demonstrar, satisfazendo o organismo de inspeção, que o serviço interno de inspeção é capaz de proceder às inspeções e ensaios em conformidade com o 1.8.7.

1.8.7.1.5 Os certificados de aprovação de tipo, os certificados de inspeção e os relatórios dos equipamentos (recipientes sob pressão, cisternas, equipamentos de serviço e conjuntos desses elementos, equipamentos de estrutura e equipamentos serviço dos veículos-bateria e CGEM), incluindo a documentação técnica, devem ser conservados:

(a) Pelo fabricante, por um período de pelo menos 20 anos a contar da data em que expira a aprovação de tipo;
(b) Pela autoridade competente ou organismo de inspeção que os emitiu, por um período de pelo menos 20 anos a contar da data da emissão;
(c) Pelo proprietário ou operador, por um período de pelo menos 15 meses após a saída de serviço do equipamento.

1.8.7.2 EXAME DE TIPO E EMISSÃO DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE TIPO

1.8.7.2.1 *Exame de tipo*

1.8.7.2.1.1 O fabricante deve:

(a) No caso de recipientes sob pressão, colocar à disposição do organismo de inspeção amostras representativas da produção considerada. O organismo de inspeção pode solicitar amostras suplementares se isso for necessário para o programa de ensaios;

(b) No caso de cisternas, veículos-bateria ou CGEM, dar acesso ao protótipo para os ensaios de tipo;
(c) No caso do equipamento de serviço, colocar à disposição do organismo de inspeção amostras representativas da produção considerada. O organismo de inspeção pode solicitar amostras suplementares se isso for necessário para o programa de ensaios.

NOTA: *Podem ser tomados em conta os resultados de avaliações e ensaios segundo outras regulamentações ou normas.*

1.8.7.2.1.2 O organismo de inspeção deve:

(a) Examinar a documentação técnica indicada no 1.8.7.8.1 para confirmar que a conceção está conforme as disposições pertinentes do ADR e que o protótipo ou o lote de protótipos foi fabricado em conformidade com a documentação técnica e é representativo do modelo tipo;
(b) Realizar os exames e ensaios, ou realizar os exames e verificar as condições dos ensaios e assistir aos ensaios no local, conforme prescritos no ADR, incluindo as normas relevantes, para estabelecer que as disposições foram aplicadas e respeitadas, e que os procedimentos adotados pelo fabricante cumprem as prescrições;
(c) Verificar o ou os certificados de materiais emitidos pelo ou pelos fabricantes dos materiais em função das disposições pertinentes do ADR;
(d) Quando aplicável, aprovar os procedimentos para a ligação permanente das partes ou verificar se foram previamente aprovados e se o pessoal responsável pela ligação permanente das partes e pelos ensaios não destrutivos está qualificado ou aprovado;
(e) Acordar com o fabricante os locais onde devem ser realizados as inspeções e os ensaios necessários.

O organismo de inspeção emite ao fabricante um relatório de exame de tipo.

1.8.7.2.2 *Emissão do certificado de aprovação de tipo*

As aprovações de tipo autorizam o fabrico dos equipamentos nos limites da duração de validade da aprovação.

1.8.7.2.2.1 Quando o tipo cumpre todas as disposições aplicáveis a autoridade competente ou o organismo de inspeção emite um certificado de aprovação de tipo ao fabricante em conformidade com os Capítulos 6.2 e 6.8.

O certificado deve incluir:

(a) O nome e a morada do emissor;
(b) A autoridade competente em nome da qual o certificado foi emitido;
(c) O nome e a morada do fabricante;
(d) Uma referência à versão do ADR e às normas utilizadas para o exame de tipo;
(e) Quaisquer prescrições resultantes do exame de tipo;
(f) Os dados contidos nos documentos para o exame de tipo nos termos do 1.8.7.8.1 necessários à identificação do tipo e das variantes, tal como definidos pelas normas pertinentes. Os documentos, ou uma lista que identifique os documentos contendo os dados, devem ser incluídos ou anexados ao certificado;
(g) A referência aos relatórios de exame de tipo;
(h) O prazo máximo de validade da aprovação de tipo; e
(i) Qualquer prescrição específica em conformidade com os Capítulos 6.2 e 6.8.

1.8.7.2.2.2 A aprovação de tipo é válida por um período máximo de dez anos. Se durante esse período as prescrições técnicas pertinentes do ADR forem alteradas de tal modo que o tipo aprovado já não esteja em conformidade com estas, a aprovação de tipo deixa de ser válida. Se durante esse período, se aplicar a data de retirada segundo a coluna (3) dos quadros dos 6.2.2.1 e 6.2.2.3 ou segundo a coluna (5) dos quadros dos 6 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 e 6.8.3.6, a aprovação de tipo também deixa de ser válida. Deve então ser retirada pela autoridade competente ou pelo organismo de inspeção que emitiu o certificado de aprovação de tipo.

NOTA: *Relativamente aos prazos para a retirada da aprovação de tipo existente, ver a coluna (5) dos quadros dos 6.2.4.1e 6.8.2.6.1 ou 6.8.3.6, conforme o caso.*

Quando a aprovação de tipo caducou ou foi retirada, deixa de ser autorizado o fabrico dos materiais em conformidade com essa aprovação.

NOTA: *As disposições pertinentes relativas à utilização, à inspeção periódica e à inspeção intercalar de equipamentos abrangidos pela aprovação de tipo que caducou ou que tenha sido retirada continuam a ser aplicáveis aos equipamentos*

construídos em conformidade com essa aprovação de tipo antes da caducidade ou da retirada, caso possam continuar a ser utilizados.

As aprovações de tipo podem ser renovadas com base num novo exame de tipo. Os resultados dos ensaios do exame de tipo anterior devem ser tomados em conta se esses ensaios continuarem conformes com as disposições do ADR, incluindo as normas aplicáveis à data da renovação. A renovação não é autorizada depois da aprovação de tipo ter sido retirada.

NOTA: *O exame de tipo para a renovação pode ser feito por um organismo de inspeção diferente daquele que emitiu o relatório do exame de tipo inicial.*

As modificações de uma aprovação de tipo já existente que ocorram durante o seu período de validade (por exemplo, para os recipientes sob pressão, modificações menores tais como a adição de outras dimensões ou volumes admitidos sem que seja posta em causa a conformidade, ou, para as cisternas, ver o 6.8.2.3.3) não prolongam nem modificam esse período de validade.

1.8.7.2.2.3 No caso de transformação de um equipamento com uma aprovação de tipo no decurso do seu período de validade, que caducou ou que foi retirada, o exame de tipo, os ensaios, as inspeções e as aprovações pertinentes são limitadas às partes do equipamento que foram transformadas.

A transformação deve satisfazer às disposições do ADR aplicáveis no momento em que esta tiver lugar. Para todas as partes do equipamento que não sejam afetadas pela transformação, continua válida a documentação da aprovação de tipo inicial.

Uma transformação pode aplicar-se a um ou a vários equipamentos cobertos pela mesma aprovação de tipo.

Quando o equipamento transformado satisfizer a todas as disposições aplicáveis, deve ser emitido ao proprietário ou ao operador, pela autoridade competente ou pelo organismo de inspeção de uma Parte contratante do ADR em conformidade com os Capítulos 6.2 e 6.8, um certificado complementar relativo à transformação. Para as cisternas, veículos-bateria ou CGEM, deve ser conservada uma cópia como elemento do dossiê da cisterna.

1.8.7.3 VIGILÂNCIA DO FABRICO

1.8.7.3.1 O fabricante deve tomar todas as medidas necessárias para assegurar que o processo de fabrico seja conforme com as disposições aplicáveis do ADR, bem como com o certificado de aprovação de tipo, com a documentação técnica conforme com o 1.8.7.8.3 e com os relatórios.

1.8.7.3.2 O processo de fabrico deve ser submetido a vigilância pelo organismo competente.

O organismo competente deve:

(a) Verificar a conformidade com a documentação técnica prescrita no 1.8.7.8.3 e com as disposições aplicáveis do ADR, bem como do certificado de aprovação de tipo e dos relatórios;

(b) Verificar que do processo de fabrico resultam equipamentos conformes com as prescrições e a documentação aplicável;

(c) Verificar a rastreabilidade dos materiais e conferir os certificados dos materiais em função das especificações;

(d) Quando aplicável, verificar que o pessoal que realiza as ligações permanentes das partes e os ensaios não destrutivos está qualificado ou aprovado;

(e) Acordar com o fabricante a localização onde as inspeções e os ensaios necessários devem ser realizados; e

(f) Emitir um relatório sobre os resultados da vigilância do fabrico.

1.8.7.4 INSPEÇÃO E ENSAIOS INICIAIS

1.8.7.4.1 O fabricante deve:

(a) Apor as marcas prescritas no ADR; e

(b) Fornecer ao organismo competente a documentação técnica prescrita no 1.8.7.8.4.

1.8.7.4.2 O organismo competente deve:

(a) Realizar os exames e os ensaios ou realizar os exames e verificar as condições dos ensaios e vigiá-las no local, para verificar que o equipamento foi fabricado em conformidade com a aprovação de tipo e com as disposições pertinentes;

(b) Verificar, em função do equipamento de serviço, os certificados fornecidos pelos fabricantes destes equipamentos;

(c) Emitir um relatório das inspeções e dos ensaios iniciais descrevendo os ensaios e verificações realizados e a documentação técnica verificada;
(d) Emitir um certificado das inspeções e ensaios iniciais e apor a sua marca registada quando o fabrico está em conformidade com as disposições; e
(e) Verificar se a aprovação de tipo permanece válida após as disposições do ADR (incluindo as normas referenciadas), relativas à aprovação de tipo terem sido alteradas. Se a aprovação de tipo não permanecer válida, o organismo competente deve emitir um relatório de recusa e informar disso a autoridade competente ou o organismo de inspeção que emitiu o certificado de aprovação de tipo.

O certificado referido em (d) e o relatório referido em (c) podem abranger um determinado número de equipamentos do mesmo tipo (certificado ou relatório para um grupo).

1.8.7.4.3 O certificado referido na alínea (d) do 1.8.7.4.2 deve incluir pelo menos:

(a) O nome e a morada do organismo de inspeção, e, quando aplicável, o nome e a morada do serviço interno de inspeção;
(b) O nome e a morada do fabricante;
(c) O local da inspeção inicial;
(d) Uma referência à versão do ADR e às normas utilizadas para as inspeções e os ensaios iniciais;
(e) Os resultados das inspeções e dos ensaios;
(f) Os dados para a identificação dos equipamentos inspecionados, pelo menos o número de série ou, para as garrafas não recarregáveis, o número do lote;
(g) O número da aprovação de tipo; e
(h) A referência ao certificado de autorização do serviço interno de inspeção, quando aplicável.

1.8.7.5 VERIFICAÇÃO DA ENTRADA EM SERVIÇO

1.8.7.5.1 Se a autoridade competente exigir uma verificação da entrada em serviço em conformidade com o 6.8.1.5.5, o proprietário ou o operador deve recorrer a um único organismo de inspeção para efetuar a verificação da entrada em serviço e deve fornecer-lhe o certificado de aprovação de tipo e a documentação técnica especificada no 1.8.7.8.4.

1.8.7.5.2 O organismo de inspeção deve examinar a documentação e:

(a) Realizar verificações externas (por exemplo, a marcação, o estado);
(b) Verificar a conformidade com o certificado de aprovação de tipo;
(c) Verificar a validade das aprovações dos organismos de inspeção que realizaram as inspeções e ensaios precedentes;
(d) Verificar se as medidas transitórias dos 1.6.3 ou 1.6.4 foram respeitadas.

1.8.7.5.3 O organismo de inspeção deve emitir um relatório de verificação de entrada em serviço contendo os resultados da avaliação. O proprietário ou operador deve estar em condições de apresentar esse relatório quando solicitado pela autoridade competente exigindo a verificação da entrada em serviço, e por qualquer organismo de inspeção encarregue das inspeções e ensaios ulteriores.

Em caso de verificação desfavorável da entrada em serviço, as não-conformidades devem ser corrigidas e uma nova verificação da entrada em serviço deve ser realizada favoravelmente antes que a cisterna seja utilizada.

O organismo de inspeção encarregue da verificação da entrada em serviço deve informar sem demora a respetiva autoridade competente de qualquer eventual recusa.

1.8.7.6 INSPEÇÕES PERIÓDICAS, INTERCALARES E EXTRAORDINÁRIAS

1.8.7.6.1 O organismo competente deve:

(a) Proceder à identificação e verificar a conformidade com a documentação;
(b) Realizar as inspeções e os ensaios, ou realizar as inspeções e verificar as condições dos ensaios e vigiá-los no local, a fim de verificar que as prescrições são cumpridas;
(c) Elaborar relatórios e certificados, conforme o caso, sobre os resultados das inspeções e dos ensaios, que podem abranger um determinado número de equipamentos; e
(d) Garantir que as marcas requeridas são apostas.

1.8.7.6.2 Os relatórios de inspeção e dos ensaios periódicos dos recipientes sob pressão devem ser conservados pelo proprietário ou operador, pelo menos até à próxima inspeção periódica.

***NOTA**: Para as cisternas, ver as disposições relativas ao dossiê da cisterna em 4.3.2.1.7.*

1.8.7.7 AUTORIZAÇÃO E VIGILÂNCIA DO SERVIÇO INTERNO DE INSPEÇÃO

1.8.7.7.1 Quando for utilizado um serviço interno de inspeção em conformidade com os 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) ou 6.8.1.5.4 (b), o fabricante ou o centro de ensaios deve:

(a) Implementar um sistema da qualidade para o serviço interno de inspeção, incluindo procedimentos técnicos que abranjam as inspeções e os ensaios documentados no 1.8.7.8.6 e que sejam objeto de vigilância;

(b) Respeitar as obrigações decorrentes do sistema da qualidade tal como aprovado, e garantir a manutenção do seu cumprimento e da sua eficácia, em particular:

(i) designar pessoal formado e competente para o serviço interno de inspeção; e

(ii) apor o símbolo distintivo ou o punção do organismo de inspeção, tal como prescrito nos Capítulos 6.2 e 6.8, e a marca do serviço interno de inspeção, quando for caso disso, sobre o equipamento, para assegurar a rastreabilidade.

1.8.7.7.2 O organismo de inspeção deve realizar uma auditoria inicial em cada local. Se esta auditoria for satisfatória, o organismo de inspeção deve informar a autoridade competente da autorização do serviço interno de inspeção e emitir um certificado de autorização para um período máximo de três anos, devendo ser cumpridas as disposições seguintes:

(a) Esta auditoria deve ser realizada em cada local para confirmar que as inspeções e os ensaios realizados estão em conformidade com as prescrições do ADR;

(b) O organismo de inspeção pode autorizar o serviço interno de inspeção a apor o símbolo distintivo do organismo de inspeção, tal como prescrito nos Capítulos 6.2 e 6.8, em cada equipamento aprovado;

(c) A autorização pode ser renovada após uma auditoria satisfatória em cada local no ano que precede o termo da sua validade. O novo período começa na data do termo da validade da autorização;

(d) Os inspetores do organismo de inspeção que realizam a auditoria devem ser competentes para avaliar a conformidade do equipamento abrangido pelo sistema de qualidade e para avaliar o sistema de qualidade propriamente dito; e

(e) O serviço interno de interno de inspeção deve exercer atividades com uma frequência que assegure o nível de competência necessário.

O serviço interno de inspeção pode, apenas em casos específicos, subcontratar certas partes das suas atividades, com o acordo do organismo de inspeção que o autorizou. O subcontratante deve, por outro lado, estar acreditado em conformidade com a norma EN ISO/IEC 17025:2017 (exceto cláusula 8.1.3) ou EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto cláusula 8.1.3) como laboratório de ensaios ou organismo de inspeção, independente e imparcial, a fim de realizar operações de ensaio em conformidade com a sua acreditação.

1.8.7.7.3 O certificado de autorização deve incluir pelo menos:

(a) O nome e a morada do organismo de inspeção;

(b) O nome e a morada do fabricante ou do centro de inspeções, e as moradas de todos os locais do serviço interno de inspeção;

(c) Uma referência à versão do ADR utilizada para a autorização do serviço interno de inspeção e às normas ou códigos técnicos reconhecidos em conformidade com o 6.2.5 utilizados para as inspeções e os ensaios iniciais ou para as inspeções periódicas;

(d) A referência ao relatório da auditoria inicial;

(e) Quando aplicável, informações complementares que permitam definir o domínio de atividade do serviço interno de inspeção (por exemplo, aprovações de tipo dos equipamentos para as inspeções e ensaios iniciais);

(f) A marca do serviço interno de inspeção, quando aplicável; e

(g) A data do termo de validade.

1.8.7.7.4 O organismo de inspeção deve realizar auditorias periódicas em cada local durante o período de validade da autorização, para garantir que o serviço interno de inspeção mantém e aplica o sistema da qualidade. Devem ser cumpridas as disposições seguintes:

(a) As auditorias devem ser realizadas com um intervalo máximo de seis meses;

(b) O organismo de inspeção pode exigir visitas suplementares, ações de formação, modificações técnicas ou modificações do sistema da qualidade e limitar ou interditar as inspeções e os ensaios a realizar pelo serviço interno de inspeção;

(c) O organismo de inspeção deve avaliar todas as modificações do sistema da qualidade e determinar se o sistema da qualidade modificado mantém o cumprimento das prescrições da auditoria inicial ou se é necessária uma reavaliação completa;
(d) Os inspetores do organismo de inspeção que realizam as auditorias devem ser competentes para avaliar a conformidade do material abrangido pelo sistema da qualidade e o sistema da qualidade propriamente dito; e
(e) O organismo de inspeção deve entregar ao fabricante ou ao centro de ensaios, conforme o caso, e ao serviço interno de inspeção, um relatório de auditoria e, se tiverem sido realizados ensaios, um relatório de ensaio.

1.8.7.7.5 Em caso de não conformidade com as prescrições pertinentes, o organismo de inspeção assegura que se tomem medidas corretivas. Se não forem tomadas medidas corretivas atempadamente, o mesmo suspende ou retira a autorização concedida ao serviço interno de inspeção para a realização das suas atividades. A notificação de suspensão ou de retirada da autorização é comunicada à autoridade competente. É entregue ao fabricante ou ao centro de ensaios, conforme o caso, e ao serviço interno de inspeção, um relatório indicando em pormenor os motivos pelos quais o organismo de inspeção tomou tais decisões.

1.8.7.8 DOCUMENTAÇÃO

A documentação técnica deve permitir a avaliação da conformidade com as prescrições pertinentes.

1.8.7.8.1 *Documentação para o exame de tipo*

O fabricante deve colocar à disposição, conforme o caso:

(a) A lista das normas utilizadas para a conceção e o fabrico;
(b) Uma descrição do tipo com todas as variantes;
(c) As instruções de acordo com a coluna pertinente do Quadro A do Capítulo 3.2 ou uma lista das mercadorias perigosas a transportar pelos equipamentos dedicados;
(d) Um ou vários planos de junção/conjunto;
(e) Os planos pormenorizados com as dimensões utilizadas para os cálculos, do equipamento, do equipamento de serviço, do equipamento de estrutura, da marcação e da etiquetagem necessária para verificar a conformidade;
(f) As notas de cálculo, os resultados e as conclusões;
(g) A lista dos equipamentos de serviço e dos respetivos dados técnicos pertinentes e informações sobre os dispositivos de segurança, incluindo o cálculo do débito de descompressão se for caso disso;
(h) A lista dos materiais exigidos pela norma de construção utilizada para cada parte, subparte, revestimento, equipamento de serviço e equipamento de estrutura, assim como as especificações correspondentes aos materiais ou a declaração de conformidade com o ADR correspondente;
(i) A qualificação aprovada dos procedimentos de montagem permanente;
(j) A descrição dos procedimentos de tratamento térmico; e
(k) Os procedimentos, descrições e relatórios de todos os ensaios pertinentes enumerados nas normas ou no ADR para a aprovação de tipo e para o fabrico.

1.8.7.8.2 *Documentação para a emissão do certificado de aprovação de tipo*

O fabricante deve colocar à disposição, conforme o caso:

(a) A lista das normas utilizadas para a conceção e o fabrico;
(b) Uma descrição do tipo com todas as variantes;
(c) As instruções de acordo com a coluna pertinente do Quadro A do Capítulo 3.2 ou uma lista das mercadorias perigosas a transportar pelos materiais dedicados;
(d) Um ou vários planos de junção/conjunto;
(e) A lista dos materiais em contacto com as mercadorias perigosas;
(f) A lista dos equipamentos de serviço;
(g) O relatório do exame de tipo; e
(h) Outros documentos mencionados no 1.8.7.8.1 a pedido da autoridade competente ou do organismo de inspeção.

1.8.7.8.3 *Documentação para a vigilância do fabrico*

O fabricante deve colocar à disposição, de modo adequado:
(a) Os documentos enumerados nos 1.8.7.8.1 e 1.8.7.8.2;
(b) Uma cópia do certificado de aprovação de tipo;

(c) Os procedimentos de fabrico, incluindo os procedimentos dos ensaios;
(d) Os relatórios de fabrico;
(e) As qualificações aprovadas do pessoal responsável pelas ligações permanentes;
(f) As qualificações aprovadas do pessoal responsável pelos ensaios não destrutivos;
(g) Os relatórios dos ensaios destrutivos e não destrutivos;
(h) Os registos dos tratamentos térmicos; e
(i) Os relatórios de calibração.

1.8.7.8.4 *Documentação para as inspeções e ensaios iniciais, bem como para a verificação da entrada ao serviço*

O fabricante, para as inspeções e ensaios iniciais, e o proprietário ou operador, para a verificação da entrada ao serviço, devem colocar à disposição, conforme o caso:
(a) Os documentos enumerados nos 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2 e 1.8.7.8.3;
(b) Os certificados dos materiais do equipamento e de todas as subpartes, incluindo os equipamentos de serviço;
(c) Os certificados de conformidade dos equipamentos de serviço; e
(d) Uma declaração de conformidade com a descrição do equipamento e de todas as variantes adotadas a partir da aprovação de tipo.

1.8.7.8.5 *Documentação para as inspeções periódicas, intercalares e extraordinárias*

O proprietário ou operador, ou o seu representante autorizado, deve colocar à disposição, conforme o caso:
(a) Para os recipientes sob pressão, os documentos com as prescrições especiais quando as normas relativas à construção e às inspeções e aos ensaios periódicos o impõem;
(b) Para as cisternas:
  (i) o dossiê da cisterna; e
  (ii) os documentos pertinentes mencionados nos 1.8.7.8.1 a 1.8.7.8.4 se o organismo de inspeção o solicitar.

1.8.7.8.6 *Documentação para a supervisão do serviço interno de inspeção*

O serviço interno de inspeção deve colocar à disposição a documentação relativa ao sistema da qualidade, conforme o caso:
(a) A estrutura organizacional e as responsabilidades;
(b) As regras relativas às inspeções e aos ensaios, o controlo da qualidade, a garantia da qualidade e os procedimentos, assim como as medidas sistemáticas que são utilizadas;
(c) Os registos de avaliação da qualidade, tais como relatórios de inspeção, dados de ensaio e dados de calibração, bem como os certificados;
(d) A avaliação pela direção da eficácia do sistema da qualidade com base nos resultados das auditorias no local em conformidade com o 1.8.7.7;
(e) O procedimento que descreve como são satisfeitos os requisitos dos clientes e da regulamentação;
(f) O procedimento para controlo dos documentos e da sua revisão;
(g) Os procedimentos a seguir para os equipamentos não conformes; e
(h) Os programas de formação e os procedimentos de qualificação do pessoal envolvido.

1.8.8 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS CARTUCHOS DE GÁS

Na avaliação da conformidade dos cartuchos de gás, será aplicado um dos seguintes procedimentos:
(a) O procedimento da secção 1.8.7 para os recipientes sob pressão "não UN", com exceção do 1.8.7.6; ou
(b) O procedimento previsto nas subsecções 1.8.8.1 a 1.8.8.7.

1.8.8.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.8.8.1.1 A vigilância do fabrico deve ser efetuada por um organismo Xa e os ensaios prescritos no 6.2.6 devem ser efetuados, quer por este organismo Xa quer por um IS autorizado por aquele organismo Xa; para a definição de Xa e IS ver o 6.2.3.6.1. A avaliação da conformidade deve ser efetuada pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR, o seu representante ou o organismo de inspeção aprovado por ela.

1.8.8.1.2 Quando o 1.8.8 é aplicado, o requerente deve demonstrar, garantir e declarar, sob a sua exclusiva responsabilidade a conformidade dos cartuchos de gás com o disposto no 6.2.6 e com todas as outras disposições aplicáveis do ADR.

1.8.8.1.3 O requerente deve:

(a) efetuar uma avaliação de tipo de cada modelo de cartuchos de gás (incluindo materiais utilizados e as variações de tipo, por exemplo no que diz respeito a volumes, pressões, desenhos de fabrico, dispositivos de fecho e válvulas), segundo o 1.8.8.2;

(b) implementar um sistema da qualidade aprovado para a conceção, construção, inspeção e ensaio de acordo com o 1.8.8.3;

(c) aplicar um plano de ensaio aprovado em conformidade com o 1.8.8.4 para os ensaios prescritos em 6.2.6;

(d) requerer a aprovação do seu sistema da qualidade para a vigilância do fabrico e dos ensaios, por um organismo Xa à sua escolha da Parte contratante; se o requerente não está estabelecido numa Parte contratante, ele deve requerer essa aprovação a um organismo Xa de uma Parte contratante antes da primeira operação de transporte numa Parte contratante;

(e) se o cartucho de gás é montado na fase final por uma ou várias empresas a partir de peças fabricadas pelo requerente, este deve fornecer as instruções escritas sobre o modo de montar e encher os cartuchos de gás, a fim de satisfazer as disposições do certificado de avaliação de tipo.

1.8.8.1.4 Se o requerente e as empresas de montagem ou de enchimento de cartuchos de gás em conformidade com as instruções do requerente, podem demonstrar satisfazendo o organismo Xa a conformidade com as disposições do 1.8.7.7, com exceção dos 1.8.7.7.1 (b) (ii) e 1.8.7.7.2 (b), eles podem estabelecer um serviço interno de inspeção, que pode realizar parte ou a totalidade das inspeções e ensaios especificados no 6.2.6.

1.8.8.2 AVALIAÇÃO DO MODELO TIPO

1.8.8.2.1 O requerente deve estabelecer uma documentação técnica para cada tipo de cartuchos de gás, incluindo a ou as normas aplicadas. Se ele optar por aplicar uma norma não referenciado em 6.2.6, deve anexar à documentação uma cópia da norma aplicada.

1.8.8.2.2 O requerente deve manter a documentação técnica bem como amostras do tipo de cartucho à disposição do organismo Xa durante a fabricação e posteriormente por um período mínimo de cinco anos a contar da última data de fabrico dos cartuchos de gás de acordo com o certificado de avaliação de tipo.

1.8.8.2.3 O requerente deve, após uma avaliação cuidadosa emitir um certificado de avaliação de tipo que tem uma validade máxima de dez anos. Deve juntar esse certificado à documentação. O certificado permite fabricar cartuchos de gás deste tipo durante este período.

1.8.8.2.4 Se durante este período as prescrições técnicas aplicáveis do ADR (incluindo normas referidas) foram alteradas de tal modo que o modelo tipo deixou de estar em conformidade com elas, o requerente deve retirar o certificado de análise de tipo e informar do facto o organismo Xa.

1.8.8.2.5 O requerente pode, após uma reavaliação cuidadosa e completa, renovar o certificado por um período máximo de dez anos.

1.8.8.3 VIGILÂNCIA DO FABRICO

1.8.8.3.1 O procedimento de avaliação do modelo tipo bem como da fabricação devem ser avaliados pelo organismo Xa, para garantir que o tipo certificado pelo requerente e o produto realmente fabricado estão em conformidade com as disposições do certificado de modelo tipo e com as disposições aplicáveis do ADR. Quando as disposições do 1.8.8.1.3 (e) forem aplicadas, as empresas responsáveis pela montagem e enchimento devem ser incluídas nesse procedimento.

1.8.8.3.2 O requerente deve tomar todas as medidas necessárias para garantir que o processo de fabrico está em conformidade com as disposições aplicáveis do ADR e do certificado de modelo tipo emitido e dos seus anexos. Quando as disposições do 1.8.8.1.3 (e) forem aplicadas, as empresas de montagem e enchimento devem ser incluídas nesse procedimento.

1.8.8.3.3 O organismo Xa deve:

(a) verificar a conformidade da avaliação do modelo tipo do requerente e a conformidade do tipo de cartucho de gás com a documentação técnica prescrita em 1.8.8.2;

(b) verificar que o processo de fabrico produz produtos em conformidade com as prescrições e a documentação aplicáveis; se o cartucho de gás é montado na fase final por uma ou várias empresas a partir de peças fabricadas pelo requerente, o organismo Xa deve também verificar que os cartuchos de gás estão em total conformidade com todas as disposições aplicáveis após a montagem final e o seu enchimento e que as instruções do requerente são corretamente aplicadas;

(c) verificar se o pessoal que procede à montagem definitiva das peças e aos ensaios está qualificado ou aprovado;

(d) registar os resultados das suas avaliações.

1.8.8.3.4 Se as avaliações do organismo Xa revelam uma não conformidade do certificado de modelo tipo do requerente ou do processo de fabrico, ele deve exigir que medidas corretivas apropriadas sejam tomadas ou proceder à retirada do certificado do requerente.

1.8.8.4 ENSAIO DE ESTANQUIDADE

1.8.8.4.1 O requerente e as empresas responsáveis pela montagem final e enchimento dos cartuchos de gás em conformidade com as instruções do requerente devem:

(a) realizar os ensaios exigidos no 6.2.6;
(b) registar os resultados dos ensaios;
(c) emitir um certificado de conformidade exclusivamente quando os cartuchos de gás estão totalmente em conformidade com as disposições da avaliação de modelo tipo e as disposições aplicáveis do ADR e que foram ensaiados com sucesso conforme prescrito em 6.2.6;
(d) manter a documentação prescrita no 1.8.8.7 durante o período de fabrico e posteriormente por um período mínimo de cinco anos a contar da última data fabrico de cartuchos de gás pertencente a uma aprovação de tipo, para inspeção pelo organismo Xa em intervalos aleatórios;
(e) apor uma marcação durável e legível no cartucho de gás, indicando o tipo deste, o nome do requerente e a data de fabrico ou o número do lote; se por falta de espaço, a marcação completa não possa ser aposta no corpo do cartucho de gás, deve ser fixado no cartucho de gás ou colocado com o cartucho de gás numa embalagem interior um rótulo permanente com esta informação.

1.8.8.4.2 O organismo Xa deve:

(a) realizar as inspeções e os ensaios necessários em intervalos aleatórios, mas pelo menos logo após o início da produção de um tipo de cartucho de gás e posteriormente pelo menos uma vez em cada três anos para verificar se o procedimento de avaliação do modelo tipo apresentado pelo requerente bem como o fabrico e ensaios do produto são realizados em conformidade com o certificado de modelo tipo e as disposições aplicáveis;
(b) verificar os certificados fornecidos pelo requerente;
(c) realizar os ensaios previstos em 6.2.6 ou aprovar o programa de ensaios e aceitar que o serviço interno de inspeção efetue os ensaios.

1.8.8.4.3 O certificado deve indicar no mínimo:

(a) o nome e a morada do requerente e, quando a montagem final não é realizada pela requerente, mas por uma empresa ou várias empresas em conformidade com as instruções escritas do requerente, o nome e a morada dessa ou dessas empresas;
(b) a referência à versão de ADR e às normas utilizadas para o fabrico e os ensaios;
(c) o resultado das inspeções e ensaios;
(d) os dados a incluir na marcação como prescrita no 1.8.8.4.1 (e).

1.8.8.5 *Reservado)*

1.8.8.6 VIGILÂNCIA DO SERVIÇO INTERNO DE INSPEÇÃO

Se o requerente ou a empresa que efetuam a montagem ou o enchimento de cartuchos de gás montaram um serviço interno de inspeção, devem ser aplicadas as disposições do 1.8.7.7, exceto os 1.8.7.7.1 (b) (ii) e 1.8.7.7.2 (b). A empresa de montagem ou de enchimento de cartuchos de gás deve respeitar as disposições pertinentes do requerente.

1.8.8.7 DOCUMENTOS

As disposições dos 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 e 1.8.7.8.6 devem ser aplicadas.

Capítulo 1.9 RESTRIÇÕES DE TRANSPORTE ESTABELECIDAS PELAS AUTORIDADES COMPETENTES

1.9.1 Em aplicação do artigo 4, parágrafo 1 do ADR, a entrada de mercadorias perigosas no território das Partes contratantes pode ser submetida a regulamentos ou a proibições impostos por razões que não se relacionem com a segurança durante o transporte. Esses regulamentos ou proibições devem ser publicados sob forma apropriada.

1.9.2 Sob reserva das disposições do 1.9.3, uma Parte contratante pode aplicar aos veículos que efetuem no seu território um transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada certas

disposições suplementares que não estejam previstas no ADR, sob reserva de que essas disposições não contrariem as do parágrafo 2 do artigo 2 do Acordo, de que figurem na sua legislação nacional e de que sejam igualmente aplicáveis aos veículos que efetuem transporte nacional de mercadorias perigosas por estrada no território dessa Parte contratante.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

Sob reserva das disposições do 1.9.3, e ao abrigo do disposto na alínea b) do nº 2 do artigo 4º do Decreto-Lei nº 44/2005, de 23 de fevereiro, e no nº 2 do artigo 10º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei nº 114/94, de 3 de maio, com a última redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 44/2005, de 23 de fevereiro, a autoridade portuguesa competente pode aplicar aos veículos que efetuem transporte nacional de mercadorias perigosas por estrada certas disposições suplementares que não estejam previstas no ADR, sob reserva de que sejam igualmente aplicáveis aos veículos que efetuem transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada no território português.

1.9.3 As disposições suplementares visadas no 1.9.2 são as seguintes:

(a) condições ou restrições de segurança suplementares relativas aos veículos que circulem em certas obras de arte, tais como pontes, aos veículos que utilizem meios de transporte combinado, tais como navios ou comboios, ou os veículos que cheguem ou saiam de portos ou de outros terminais de transporte especificados;

(b) condições precisando o itinerário a seguir pelos veículos para evitar zonas comerciais, residenciais ou ecologicamente sensíveis, zonas industriais em se situem instalações perigosas ou estradas que apresentem perigos físicos importantes;

(c) condições extraordinárias precisando o itinerário a seguir ou as disposições a respeitar no estacionamento dos veículos que transportem mercadorias perigosas, em caso de condições atmosféricas extremas, de sismos, de acidentes, de manifestações sindicais, de agitações civis ou de levantamentos armados;

(d) restrições relativas à circulação de veículos de transporte de mercadorias perigosas em certos dias da semana ou do ano.

1.9.4 A autoridade competente da Parte contratante que aplique no seu território disposições suplementares visadas nas alíneas (a) e (d) do 1.9.3 informará sobre essas disposições o Secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (ONU), que as levará ao conhecimento das Partes contratantes[1] [2].

1.9.5 RESTRIÇÕES NOS TÚNEIS

NOTA: *Figuram igualmente no Capítulo 8.6 disposições relativas às restrições à passagem dos veículos nos túneis rodoviários.*

1.9.5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Quando a autoridade competente aplicar restrições à passagem de veículos transportando mercadorias perigosas em túneis, deve afetar cada túnel rodoviário a uma das categorias definidas no 1.9.5.2.2. Devem ser tidas em consideração as características do túnel, a avaliação dos riscos (tendo em conta a disponibilidade e a adequabilidade de itinerários e de modos de transporte alternativos), e a gestão do tráfego. O mesmo túnel pode ser afetado a mais de uma categoria de túnel consoante, por exemplo, o período do dia ou o dia da semana, etc.

1.9.5.2 DETERMINAÇÃO DAS CATEGORIAS

1.9.5.2.1 A determinação das categorias deve basear-se na hipótese de que existem nos túneis três perigos principais suscetíveis de provocar um grande número de vítimas ou de danificar gravemente a sua estrutura:

(a) As explosões;
(b) As fugas de gás tóxico ou de líquido tóxico volátil;
(c) Os incêndios.

---

1 *Uma Linha diretriz geral relativa ao cálculo dos riscos durante o transporte rodoviário de mercadorias perigosas pode ser consultada no sítio do Secretariado, da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

2 *Linhas diretrizes multimodais (Inland TDG Risk Management Framework) podem ser consultadas no sítio da Direção-Geral da Mobilidade e dos Transportes da Comissão Europeia (https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/transport-dangerous-goods/risk-management-framework_en)*

1.9.5.2.2 As cinco categorias de túneis são as seguintes:

Categoria de túnel A:

Nenhuma restrição ao transporte de mercadorias perigosas;

Categoria de túnel B:

Restrição ao transporte das mercadorias perigosas suscetíveis de provocar uma explosão muito importante;

Considera-se que preenchem este critério as mercadorias que figuram a seguir[3]:

Classe 1:	Grupos de compatibilidade A e L;
Classe 2:	Nº ONU 3529
Classe 3:	Código de classificação D (N°s ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 e 3379);
Classe 4.1:	Códigos de classificação D e DT; e Matérias auto-reativas, tipo B (N°s ONU 3221, 3222, 3231 e 3232);
Classe 5.2:	Peróxidos orgânicos, tipo B (N°s ONU 3101, 3102, 3111 e 3112).
Quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 1000 kg:	
Classe 1:	Divisões 1.1, 1.2 e 1.5 (exceto grupos de compatibilidade A e L).
Quando forem transportadas em cisternas:	
Classe 2:	Códigos de classificação F, TF e TFC;
Classe 4.2:	Grupo de embalagem I;
Classe 4.3:	Grupo de embalagem I;
Classe 5.1:	Grupo de embalagem I.
Classe 6.1:	Nº ONU 1510

Categoria de túnel C:

Restrição ao transporte das mercadorias perigosas suscetíveis de provocar uma explosão muito importante, uma explosão importante ou uma fuga importante de matérias tóxicas;

Considera-se que preenchem este critério[3]:

- as mercadorias perigosas submetidas a restrição em túneis de categoria B; e
- as mercadorias perigosas que figuram a seguir:

Classe 1:	Divisões 1.1, 1.2 e 1.5 (exceto grupos de compatibilidade A e L); e Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade H e J);
Classe 7:	N°s ONU 2977 e 2978.
Quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 5000 kg:	
Classe 1:	Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade C e G).
Quando forem transportadas em cisternas:	
Classe 2:	Códigos de classificação 2A, 2O, 3A e 3O e códigos de classificação que incluam apenas a letra T ou os grupos de letras TC, TO e TOC;
Classe 3:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação FC, FT1, FT2 e FTC;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem I, exceto o Nº ONU 1510;
Classe 8:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação CT1, CFT e COT.

Categoria de túnel D:

Restrição ao transporte de mercadorias perigosas suscetíveis de provocar uma explosão muito importante, uma explosão importante ou uma fuga importante de matérias tóxicas ou um incêndio importante;

Considera-se que preenchem este critério[3]:

- as mercadorias perigosas submetidas a restrição em túneis de categoria C, e
- as mercadorias perigosas que figuram a seguir:

Classe 1:	Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade C e G);
Classe 2:	Códigos de classificação F, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC;
Classe 3:	Nº ONU 3528
Classe 4.1:	Matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F; e N°s ONU 2956, 3241, 3242, 3251, 3531, 3532, 3533 e 3534;
Classe 5.2:	Peróxidos orgânicos dos tipos C, D, E e F;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação TF1, TFC e TFW e Nº ONU 3507; e Rubricas de matérias tóxicas à inalação para as quais é designada na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2 a disposição especial 354 e rubricas de matérias tóxicas à inalação dos N°s ONU 3381 a 3390;
Classe 8:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação CT1, CFT e COT;
Classe 9:	Códigos de classificação M9 e M10.

[3] *A avaliação toma em conta as propriedades de perigo intrínsecas das mercadorias, o meio de contenção e as quantidades transportadas.*

Quando forem transportadas a granel ou em cisternas:	
Classe 3	
Classe 4.2:	Grupo de embalagem II;
Classe 4.3:	Grupo de embalagem II;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem II; e
	Grupo de embalagem III para o código de classificação TF2;
Classe 8:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação CF1, CFT e CW1; e
	Grupo de embalagem II os códigos de classificação CF1 e CFT
Classe 9:	Códigos de classificação M2 e M3

Categoria de túnel E:

Restrição ao transporte de todas as mercadorias perigosas exceto aquelas para as quais «(-)» está assinalado na coluna (15) do Quadro A do Capítulo 3.2 e ao transporte de todas as mercadorias perigosas em conformidade com as disposições do Capítulo 3.4 se as quantidades transportadas excederem 8 toneladas de massa bruta total por unidade de transporte.

NOTA: *Para as mercadorias perigosas afetas aos N°s ONU 2919 e 3331, podem, contudo, ser estabelecidas restrições para a passagem em túneis no arranjo especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) na base do 1.7.4.2.*

1.9.5.3 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E À NOTIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES

1.9.5.3.1 As Partes contratantes devem indicar as proibições e os itinerários alternativos aos túneis através de sinalização rodoviária.

1.9.5.3.2 Para o efeito, as Partes contratantes podem utilizar os sinais C, 3h e D, 10a, 10b e 10c conformes com a Convenção de Viena sobre Sinalização Rodoviária (Viena, 1968) e com o Acordo Europeu que a completa (Genebra, 1971), interpretados segundo as recomendações da Resolução Conjunta sobre sinalização rodoviária (R.E.2) do Grupo de Trabalho dos Transportes Rodoviários do Comité dos Transportes Interiores da UNECE.

1.9.5.3.3 Para facilitar a compreensão dos sinais a nível internacional, a sinalização prescrita na Convenção de Viena baseia-se na utilização de formas e de cores características de cada categoria de sinais e, sempre que possível, na utilização de símbolos gráficos em vez de inscrições. Quando as Partes contratantes considerarem necessário modificar os sinais e símbolos prescritos, as modificações introduzidas não devem alterar as suas características fundamentais. Quando as Partes contratantes não aplicam a Convenção de Viena, os sinais e símbolos prescritos podem ser modificados, desde que as modificações introduzidas não alterem o seu significado principal.

1.9.5.3.4 A sinalização rodoviária destinada a proibir o acesso dos túneis rodoviários a veículos que transportem mercadorias perigosas deve ser colocada num local onde a escolha de um itinerário alternativo permaneça possível.

1.9.5.3.5 Quando o acesso a túneis está sujeito a restrições ou quando são prescritos itinerários alternativos, a sinalização deve ser completada com os painéis adicionais seguintes:

- Sem sinalização: nenhuma restrição;
- Sinalização com painel adicional com a letra B: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria B;
- Sinalização com painel adicional com a letra C: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria C;
- Sinalização com painel adicional com a letra D: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria D;
- Sinalização com painel adicional com a letra E: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria E.

1.9.5.3.6 As restrições de circulação em túneis são aplicáveis às unidades de transporte para as quais um painel cor de laranja em conformidade com o 5.3.2 é prescrito, com exceção do transporte de mercadorias perigosas para as quais "(-)" está indicado na coluna (15) do quadro A do Capítulo 3.2. Para as mercadorias perigosas afetas aos Nºs ONU 2919 e 3331, as restrições à passagem por túneis pode, no entanto, fazer parte de um regime especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) com base no 1.7.4.2. Para os túneis da categoria E, a restrição aplica-se também às unidades de transporte para as quais a marcação em conformidade com o 3.4.13 é prescrita ou transportem contentores para os quais a marcação em conformidade com o 3.4.13 é prescrita.

As restrições em túneis não devem aplicar-se quando se transportem mercadorias perigosas em conformidade com o 1.1.3, exceto quando as unidades de transporte que transportam essas mercadorias estejam marcados em conformidade com o 3.4.13 sob reserva do 3.4.14.

1.9.5.3.7 As restrições devem ser publicadas oficialmente e difundidas junto do público. As Partes contratantes devem notificar estas restrições ao secretariado da UNECE, que por sua vez disponibilizará esta informação ao público no seu sítio da Internet.

1.9.5.3.8 Quando as Partes contratantes aplicarem medidas de exploração específicas concebidas para reduzir os riscos e que se refiram a alguns ou a todos os veículos que utilizem túneis, designadamente declarações antes da entrada ou a passagem em comboio escoltado por veículos de acompanhamento, as mesmas devem ser publicadas oficialmente e difundidas junto do público.

Capítulo 1.10 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA PÚBLICA

NOTA: *Para os fins do presente capítulo, entendem-se como relevantes para a segurança pública as medidas ou precauções a tomar com vista a minimizar o roubo ou a utilização imprópria e intencional de mercadorias perigosas que possam pôr em perigo as pessoas, os bens ou o ambiente.*

1.10.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.10.1.1 Todas as pessoas que participam no transporte de mercadorias perigosas devem tomar em conta as prescrições de segurança pública previstas no presente capítulo, correspondentes às suas responsabilidades.

1.10.1.2 As mercadorias perigosas só devem ser entregues para transporte a transportadores devidamente identificados.

1.10.1.3 Nas instalações de permanência temporária, nos cais de acostagem e nas gares de triagem, as zonas utilizadas para permanência temporária de veículos durante o transporte de mercadorias perigosas devem ser adequadamente controladas, bem iluminadas, e, onde seja possível e apropriado, não devem ser acessíveis ao público.

1.10.1.4 Cada membro da tripulação deve, durante o transporte mercadorias perigosas, ter consigo um documento de identificação que inclua a sua fotografia.

1.10.1.5 Os controlos de segurança de acordo com o 1.8.1 e o 7.5.1.1 devem também incidir sobre a aplicação das medidas de segurança física.

1.10.1.6 A autoridade competente deve conservar registos atualizados de todos os certificados de formação de condutores previstos no 8.2.1, com validade em curso, por ela emitidos.

1.10.2 FORMAÇÃO EM MATÉRIA DE SEGURANÇA PÚBLICA

1.10.2.1 A formação inicial e a reciclagem mencionadas no Capítulo 1.3 devem também incluir a sensibilização à segurança pública. A formação de reciclagem relativa à segurança pública não deve estar ligada unicamente às modificações regulamentares.

1.10.2.2 A sensibilização à segurança pública deve incidir na natureza dos riscos para a segurança pública, a forma de os reconhecer e os métodos a utilizar para os reduzir, bem como as medidas a tomar em caso de violações da segurança pública. Deve incluir a sensibilização sobre eventuais planos de proteção física tendo em conta as responsabilidades e as funções de cada um na aplicação desses planos.

1.10.2.3 Esta formação de sensibilização deve ser ministrada ao pessoal que trabalha no transporte de mercadorias perigosas, aquando da sua entrada em funções, a menos que seja provado que já a tenham recebido. Seguidamente, deve ser assegurada periodicamente uma formação de reciclagem.

1.10.2.4 Os registos de toda a formação de segurança recebida devem ser mantidos pelo empregador e comunicados ao trabalhador ou à autoridade competente, mediante pedido. Os registos devem ser mantidos pelo empregador por um período determinado pela autoridade competente.

1.10.3 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS DE ALTO RISCO

NOTA: *Para além das disposições de segurança do ADR, as autoridades competentes podem aplicar outras disposições de segurança por outras razões que não a segurança durante o transporte (ver também o parágrafo 1 do artigo 4.º do Acordo). Para não colocar entraves ao transporte internacional e multimodal por diferentes marcas de proteção física de explosivos, recomenda-se que a formatação dessas marcas esteja de acordo com uma norma internacionalmente harmonizada (por exemplo, a Diretiva 2008/43/CE da Comissão Europeia).*

1.10.3.1 DEFINIÇÃO DE MERCADORIAS PERIGOSAS DE ALTO RISCO

1.10.3.1.1 Mercadorias perigosas de alto risco são aquelas que têm como potencial o uso indevido num ato terrorista e que podem, como resultado, produzir consequências graves, como mortes em massa, destruição em massa ou, especialmente para a classe 7, disrupção socioeconómica em massa.

1.10.3.1.2 Mercadorias perigosas de alto risco, em outras classes que não a classe 7, são aquelas que se encontram mencionadas no Quadro 1.10.3.1.2 abaixo, e são transportadas em quantidades superiores às que nele são indicadas.

Quadro 1.10.3.1.2: Lista das mercadorias perigosas de alto risco

Classe	Divisão	Matérias ou objetos	Quantidade		
			Cisterna (*l*)[c]	Granel (kg)[d]	Embalagens (kg)
1	1.1	Matérias e objetos explosivos	[a]	[a]	0
	1.2	Matérias e objetos explosivos	[a]	[a]	0
	1.3	Matérias e objetos explosivos do grupo de compatibilidade C	[a]	[a]	0
	1.4	Matérias e objetos explosivos dos Nºs ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 e 0513	[a]	[a]	0
	1.5	Matérias e objetos explosivos	0	[a]	0
	1.6	Objetos explosivos	[a]	[a]	0
2		Gases inflamáveis, não tóxicos (códigos de classificação contendo apenas as letras F ou FC)	3000	[a]	[b]
		Gases tóxicos (códigos de classificação contendo as letras T, TC, TF, TO, TFC ou TOC) (à exceção dos aerossóis)	0	[a]	0
3		Líquidos inflamáveis dos grupos de embalagem I e II	3000	[a]	[b]
		Líquidos explosivos dessensibilizados	0	[a]	0
4.1		Matérias explosivas dessensibilizadas	[a]	[a]	0
4.2		Matérias do grupo de embalagem I	3000	[a]	[b]
4.3		Matérias do grupo de embalagem I	3000	[a]	[b]
5.1		Líquidos comburentes do grupo de embalagem I	3000	[a]	[b]
		Percloratos, nitrato de amónio, adubos de nitrato de amónio e nitrato de amónio em emulsão, suspensão ou gel	3000	3000	[b]
6.1		Matérias tóxicas do grupo de embalagem I	0	[a]	0
6.2		Matérias infecciosas da categoria A (Nºs ONU 2814 e 2900, exceto matérias de origem animal) e resíduos médicos da categoria A (Nº ONU 3549)	[a]	0	0
8		Matérias corrosivas do grupo de embalagem I	3000	[a]	[b]

[a] *Sem objeto.*

[b] *As disposições do 1.10.3 não são aplicáveis, qualquer que seja a quantidade.*

[c] *Um valor indicado nesta coluna só se aplica se for autorizado o transporte em cisternas em conformidade com a coluna (10) ou (12) do Quadro A do Capítulo 3.2. Para as matérias que não são autorizadas para o transporte em cisternas, a indicação nesta coluna é sem objeto.*

[d] *Um valor indicado nesta coluna só se aplica se for autorizado o transporte a granel em conformidade com a coluna (10) ou (17) do Quadro A do Capítulo 3.2. Para as matérias que não são autorizadas para o transporte a granel, a indicação nesta coluna é sem objeto.*

1.10.3.1.3 Para mercadorias perigosas da classe 7, matérias radioativas de alto risco são aquelas cuja atividade é igual ou superior a um limite de segurança de transporte de 3000 A_2 por pacote (ver também 2.2.7.2.2.1), exceto para os seguintes radionuclídeos em que o limite de segurança de transporte é indicado no Quadro 1.10.3.1.3 abaixo.

Quadro 1.10.3.1.3 Limites de segurança para transporte de radionuclídeos específicos

Elemento	*Radionuclídeo*	*Limite de Segurança de Transporte (TBq)*
Amerício	Am-241	0.6
Ouro	Au-198	2
Cádmio	Cd-109	200
Califórnio	Cf-252	0.2
Cúrio	Cm-244	0.5
Cobalto	Co-57	7
Cobalto	Co-60	0.3
Césio	Cs-137	1
Ferro	Fe-55	8000
Germânio	Ge-68	7
Gadolínio	Gd-153	10
Iridio	Ir-192	0.8
Níquel	Ni-63	600
Paládio	Pd-103	900
Promécio	Pm-147	400
Polónio	Po-210	0.6
Plutónio	Pu-238	0.6
Plutónio	Pu-239	0.6
Rádio	Ra-226	0.4
Ruténio	Ru-106	3
Selénio	Se-75	2

Elemento	*Radionuclídeo*	*Limite de Segurança de Transporte (TBq)*
Estrôncio	Sr-90	10
Tálio	Tl-204	200
Túlio	Tm-170	200
Itérbio	Yb-169	3

1.10.3.1.4 Para as misturas de radionuclídeos, a determinação de que o limite de segurança de transporte foi atingido ou excedido pode ser calculado através da soma dos valores obtidos dividindo a atividade de cada radionuclídeo pelo limite de segurança de transporte do radionuclídeo em causa. Se a soma dos valores obtidos é inferior a 1, considera-se que o limite de radioatividade para a mistura não foi atingido, nem excedido.

O cálculo efetua-se pela seguinte fórmula:

$$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1$$

em que:
A_i = atividade do radionuclídeo i, que está presente num pacote (TBq)
T_i = limite de segurança de transporte para o radionuclídeo i (TBq).

1.10.3.1.5 Quando as matérias radioativas possuem perigos subsidiários de outras classes, os critérios do Quadro 1.10.3.1.2 também devem ser considerados (ver também 1.7.5).

1.10.3.2 PLANOS DE PROTEÇÃO FÍSICA

1.10.3.2.1 Os transportadores, os expedidores e as outras pessoas mencionadas no 1.4.2 e 1.4.3 intervenientes no transporte de mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.3.1.2) ou matérias radioativas de alto risco (ver 1.10.3.1.3) devem adotar e aplicar efetivamente um plano de proteção física que compreenda pelo menos os elementos definidos no 1.10.3.2.2.

1.10.3.2.2 Um plano de proteção física deve incluir pelo menos os seguintes elementos:

(a) Atribuição específica de responsabilidades em matéria de proteção física a pessoas competentes e qualificadas que tenham a autoridade apropriada;
(b) Registo das mercadorias perigosas ou dos tipos de mercadorias perigosas envolvidas;
(c) Avaliação das operações correntes e dos riscos para a segurança pública que daí resultam, incluindo as paragens impostas pelas operações de transporte, a permanência das mercadorias perigosas nos veículos, cisternas e contentores imposta pelas condições de tráfego antes, durante e depois da deslocação, e o armazenamento intermédio temporário das mercadorias perigosas para fins de transferência modal ou de meio de transporte (transbordo), consoante o caso;
(d) Claro enunciado das medidas que devem ser tomadas para reduzir os riscos para a segurança pública, tendo em conta as responsabilidades e as funções do interveniente, incluindo:
- as atividades de formação;
- as políticas de proteção física (p. ex.: as medidas em caso de ameaça agravada e o controlo em caso de recrutamento de trabalhadores ou de afetação de trabalhadores a certos postos, etc.);
- as práticas operacionais (p. ex.: escolha e utilização de itinerários, quando conhecidos, acesso às mercadorias perigosas em armazenamento temporário definido em (c), proximidade de infraestruturas vulneráveis, etc.);
- os equipamentos e recursos a utilizar para reduzir os riscos para a segurança pública;

(e) Procedimentos eficazes e atualizados para assinalar e fazer face a ameaças à segurança pública, violações da segurança pública ou incidentes conexos;
(f) Procedimentos de avaliação e de teste dos planos de proteção física e procedimentos de verificação e de atualização periódicas dos planos;
(g) Medidas com vista a garantir a integridade das informações relativas ao transporte contidas no plano de proteção física; e
(h) Medidas com vista a garantir que a distribuição das informações relativas à operação de transporte contidas no plano de proteção física seja limitada às pessoas que delas tenham necessidade. Essas medidas não devem, todavia, impedir a comunicação das informações prescritas no ADR.

NOTA: *Os transportadores, os expedidores e os destinatários devem colaborar entre si, bem como com as autoridades competentes, para trocar informações relativas a eventuais ameaças, para aplicar medidas de proteção física apropriadas e para reagir aos incidentes que ponham em perigo a segurança pública.*

1.10.3.3 Devem estar instalados no veículo que transporte mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.3.1.2) ou matérias radioativas de alto risco (ver 1.10.3.1.3) dispositivos, equipamentos ou sistemas de proteção que impeçam o seu roubo bem como da sua carga, e devem ser tomadas medidas que assegurem a permanente operacionalidade e eficácia desses dispositivos de proteção. A aplicação dessas medidas não pode comprometer as intervenções de socorro em caso de emergência.

NOTA: *Quando apropriado e quando os equipamentos necessários estiverem já instalados, devem ser utilizados sistemas de telemetria ou outros métodos ou dispositivos de seguimento que permitam monitorizar os movimentos das mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.3.1.2) ou matérias radioativas de alto risco (ver 1.10.3.1.3).*

1.10.4 As prescrições dos 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 e 8.1.2.1 (d) também não se aplicam quando as quantidades transportadas em cisterna ou a granel não sejam superiores às previstas no 1.1.3.6.3. Além disso, as disposições do presente capítulo não se aplicam ao transporte do Nº ONU 2912 MATÉRIA RADIOATIVA, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I) e do Nº ONU 2913 MATÉRIA RADIOATIVA, OBJETO CONTAMINADO SUPERFICIALMENTE (SCO-I).

1.10.5 Para as matérias radioativas, as disposições do presente capítulo são consideradas como satisfeitas quando as disposições da Convenção sobre a Proteção Física das Matérias Nucleares (INFCIRC/274/Rev.1, AIEA, Viena (1980)), e da circular da AIEA sobre "Recomendações de segurança nuclear sobre a proteção física das matérias e das instalações nucleares" (INFCIRC/225/Rev.5, AIEA, Viena (2011)) forem aplicadas.

Parte 2 CLASSIFICAÇÃO

Capítulo 2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1.1 INTRODUÇÃO

2.1.1.1 As classes de mercadorias perigosas do ADR são as seguintes:

Classe 1	Matérias e objetos explosivos
Classe 2	Gases
Classe 3	Líquidos inflamáveis
Classe 4.1	Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reativas, matérias que polimerizam e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas
Classe 4.2	Matérias sujeitas a inflamação espontânea
Classe 4.3	Matérias que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis
Classe 5.1	Matérias comburentes
Classe 5.2	Peróxidos orgânicos
Classe 6.1	Matérias tóxicas
Classe 6.2	Matérias infecciosas
Classe 7	Matérias radioativas
Classe 8	Matérias corrosivas
Classe 9	Matérias e objetos perigosos diversos

2.1.1.2 Cada rubrica das diferentes classes é afetada a um número ONU. Os tipos de rubrica utilizados são os seguintes:

A. Rubricas individuais para as matérias e objetos bem definidos, as quais compreendem rubricas abrangendo vários isómeros, por exemplo:
   Nº ONU 1090 ACETONA
   Nº ONU 1104 ACETATOS DE AMILO
   Nº ONU 1194 NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO

B. Rubricas genéricas para grupos bem definidos de matérias ou de objetos, que não sejam rubricas n.s.a., por exemplo:
   Nº ONU 1133 ADESIVOS
   Nº ONU 1266 PRODUTOS PARA PERFUMARIA
   Nº ONU 2757 CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO
   Nº ONU 3101 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO.

C. Rubricas n.s.a. específicas cobrindo os grupos de matérias ou de objetos com uma natureza química ou técnica particular, que não sejam expressamente enumeradas, por exemplo:
   Nº ONU 1477 NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.
   Nº ONU 1987 ÁLCOOIS, N.S.A.

D. Rubricas n.s.a. gerais cobrindo os grupos de matérias ou de objetos que tenham uma ou várias propriedades gerais perigosas, que não sejam expressamente enumeradas, por exemplo:
   Nº ONU 1325 SÓLIDO ORGÂNICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
   Nº ONU 1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.

As rubricas B, C e D são definidas como rubricas coletivas.

2.1.1.3 Para efeitos de embalagem, as matérias que não sejam das classes 1, 2, 5.2, 6.2 e 7, e as matérias que não sejam auto-reativas da classe 4.1, são afetadas a grupos de embalagem de acordo com o grau de perigo que elas apresentem:

Grupo de embalagem I: Matérias muito perigosas
Grupo de embalagem II: Matérias medianamente perigosas
Grupo de embalagem III: Matérias levemente perigosas

O ou os grupos de embalagem nos quais uma matéria é afetada, estão indicados no Quadro A do Capítulo 3.2.

Aos objetos não são atribuídos grupos de embalagem. Para efeitos de embalagem qualquer requisito referente um nível específico de desempenho de embalagem é definido pela instrução de embalagem aplicável.

2.1.2 PRINCÍPIOS DA CLASSIFICAÇÃO

2.1.2.1 As mercadorias perigosas cobertas pelo título de uma classe são definidas em função das suas propriedades, de acordo com a subsecção 2.2.x.1 da classe correspondente. A afetação de uma mercadoria perigosa a uma classe e a um grupo de embalagem efetua-se segundo os critérios enunciados na referida subsecção 2.2.x.1. A atribuição de um ou vários perigos subsidiários a uma matéria ou a um objeto perigoso efetua-se segundo os critérios da classe ou classes que correspondam a esses perigos, mencionados na subsecção ou subsecções 2.2.x.1 apropriadas.

2.1.2.2 Todas as rubricas de mercadorias perigosas estão enumeradas no Quadro A do Capítulo 3.2 por ordem numérica do seu número ONU. Este quadro contém as informações pertinentes sobre as mercadorias enumeradas como o nome, a classe, o grupo ou grupos de embalagem, a etiqueta ou etiquetas a colocar, e as disposições sobre embalagem e transporte[1]. As matérias enumeradas pelo nome na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser transportadas de acordo com a sua classificação no Quadro A ou nas condições especificadas no 2.1.2.8.

2.1.2.3 Uma matéria pode conter impurezas técnicas (por exemplo, as resultantes do processo de produção) ou aditivos utilizados para a estabilização ou outros que não afetam a sua classificação. No entanto, uma matéria expressamente mencionada, ou seja, que aparece como rubrica individual no Quadro A do Capítulo 3.2, contendo impurezas técnicas ou aditivos utilizados para a estabilização ou outras que afetam a sua classificação deve ser considerada uma solução ou uma mistura (ver 2.1.3.3)

2.1.2.4 As mercadorias perigosas enumeradas ou definidas nas subsecções 2.2.x.2 de cada classe não são admitidas a transporte.

2.1.2.5 As mercadorias que não sejam expressamente mencionadas, ou seja, aquelas que não figuram enquanto rubricas individuais no Quadro A do Capítulo 3.2 e que não são enumeradas nem definidas em uma das subsecções 2.2.x.2 acima mencionadas, devem ficar afetadas à classe adequada, de acordo com os procedimentos da secção 2.1.3. Além disso, devem ser determinados o perigo subsidiário, se aplicável, e o grupo de embalagem, se aplicável. Uma vez estabelecida a classe, o perigo subsidiário, se aplicável, e o grupo de embalagem, se aplicável, deve ser determinado o número ONU adequado. As árvores de decisão previstas nas subsecções 2.2.x.3 (lista de rubricas coletivas) no final de cada classe indicam os parâmetros adequados que permitem escolher a rubrica coletiva apropriada (Nº ONU). Em todos os casos, escolher-se-á, de acordo com a hierarquia indicada em 2.1.1.2 pelas letras B, C e D, respetivamente, a rubrica coletiva mais específica abrangendo as propriedades da matéria ou do objeto. Se a matéria ou o objeto não puderem ser classificados por rubricas do tipo B ou C conforme 2.1.1.2, então, e apenas para estes casos, serão classificados numa rubrica do tipo D.

2.1.2.6 Com base nos procedimentos de ensaio do Capítulo 2.3 e nos critérios apresentados nas subsecções 2.2.x.1 das diferentes classes, é possível determinar, conforme especificado nas referidas subsecções, que uma matéria, solução ou mistura de uma certa classe, expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2, não satisfaz os critérios dessa classe. Nesse caso, a matéria, solução ou mistura não deve fazer parte dessa classe.

2.1.2.7 Para fins de classificação, as matérias que tenham um ponto de fusão ou um ponto de fusão inicial inferior ou igual a 20 °C a uma pressão de 101,3 kPa devem ser consideradas como líquidos. Uma matéria viscosa cujo ponto de fusão específico não possa ser definido deve ser submetida ao ensaio ASTM D 4359-90 ou ao ensaio da determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) previsto no 2.3.4.

2.1.2.8 Um expedidor que tenha identificado, com base nos dados dos ensaios, que uma matéria enumerada pelo nome na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 satisfaz os critérios de classificação de uma classe não identificada na coluna (3a) ou (5) do Quadro A do Capítulo 3.2, pode, com a aprovação da autoridade competente, expedir a matéria:

- Sob a rubrica coletiva mais adequada indicada nas subsecções 2.2.x.3 refletindo todos os perigos; ou
- Sob o mesmo número ONU e designação, mas com informações adicionais de comunicação de perigo, conforme aplicável, para refletir o ou os perigos subsidiários adicionais (documentação, etiquetas, placas-etiqueta), desde que a classe permaneça inalterada e que quaisquer outras condições de transporte (por exemplo, limitação de quantidade, as disposições relativas às embalagens e às cisternas), que se aplicariam normalmente às matérias que possuam uma tal combinação de perigos, são os mesmos que os aplicáveis à matéria indicada.

NOTA 1: *A autoridade competente que concede a aprovação pode ser a autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR que possa igualmente reconhecer uma aprovação concedida pela autoridade competente de um país que não seja Parte contratante do ADR desde que esta aprovação tenha sido concedida em conformidade com os procedimentos aplicáveis de acordo com o RID, ADR, ADN, do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI.*
NOTA 2: Quando uma autoridade competente conceder essas aprovações, deve informar o Subcomité de peritos do transporte de mercadorias perigosas da ONU e apresentar uma proposta de alteração à

---

1 *Nota do Secretariado do WP.15 da ONU: Uma lista alfabética destas rubricas foi preparada pelo secretariado e é reproduzida no Quadro B do Capítulo 3.2. Este quadro não é uma parte oficial do ADR.*

Lista de Mercadorias Perigosas do Regulamento tipo da ONU. Caso a proposta de alteração seja rejeitada, a autoridade competente deve retirar a sua aprovação.
NOTA 3: Para o transporte em conformidade com o 2.1.2.8, ver 5.4.1.1.20.

2.1.3 CLASSIFICAÇÃO DAS MATÉRIAS, INCLUINDO SOLUÇÕES E MISTURAS (TAIS COMO PREPARAÇÕES E RESÍDUOS) QUE NÃO SEJAM EXPRESSAMENTE MENCIONADAS

2.1.3.1 As matérias, incluindo as soluções e as misturas, que não sejam expressamente mencionadas devem ser classificadas em função do seu grau de perigo de acordo com os critérios indicados na subsecção 2.2.x.1 das diferentes classes. O perigo, ou perigos, apresentados por uma matéria devem ser determinados com base nas suas características físicas e químicas e nas suas propriedades fisiológicas. Estas características e propriedades também devem ser tidas em conta quando a experiência conduz a uma afetação mais restritiva.

2.1.3.2 Uma matéria que não seja expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2, apresentando um único perigo, deve ser classificada na classe adequada sob uma rubrica coletiva constante da subsecção 2.2.x.3 da referida classe.

2.1.3.3 Se uma solução ou uma mistura cumprindo os critérios de classificação do ADR constituída por uma só matéria predominante, expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2, e uma ou mais matérias não sujeitas a ADR ou vestígios de uma ou mais matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, o número ONU e a designação oficial de transporte da matéria principal mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser-lhes atribuídos, exceto se:

(a) a solução ou a mistura esteja expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2; ou
(b) o nome e a descrição da matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 indicar especificamente que se aplica unicamente à matéria pura;
(c) a classe, o código de classificação, o grupo de embalagem ou o estado físico da solução ou mistura seja diferente da matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2; ou
(d) as características de perigo e as propriedades da solução ou mistura exigir medidas de intervenção em caso de emergência que sejam diferentes das exigidas para a matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2.

Nos casos acima indicados, exceto o descrito na alínea a), a solução ou a mistura deve ser classificada como uma matéria expressamente mencionada, na classe adequada e numa rubrica coletiva constante da subsecção 2.2.x.3 da referida classe, tendo em conta os perigos subsidiários eventualmente apresentados, exceto quando não correspondam aos critérios de nenhuma classe, não ficando neste caso submetida ao ADR.

2.1.3.4 As soluções e misturas contendo uma matéria de uma das rubricas mencionadas em 2.1.3.4.1 ou em 2.1.3.4.2 devem ser classificadas em conformidade com as disposições destes parágrafos.

2.1.3.4.1 As soluções e as misturas contendo uma das seguintes matérias expressamente indicadas devem ser sempre classificadas na mesma rubrica da matéria que elas contenham, desde que não apresentem as características de perigo indicadas em 2.1.3.5.3:

- Classe 3
  Nº ONU 1921 PROPILENOIMINA ESTABILIZADA; Nº ONU 3064 NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA, com mais de 1% e no máximo 5% de nitroglicerina.
- Classe 6.1
  Nº ONU 1051 CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO com menos de 3% de água; Nº ONU 1185 ETILENOIMINA ESTABILIZADA; Nº ONU 1259 NÍQUEL-TETRACARBONILO; Nº ONU 1613 CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA (ACIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA), com 20%, no máximo, de cianeto de hidrogénio; Nº ONU 1614 CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com 3%, no máximo, de água e absorvido num material poroso inerte; Nº ONU 1994 FERRO-PENTACARBONILO; Nº ONU 2480 ISOCIANATO DE METILO; Nº ONU 2481 ISOCIANATO DE ETILO; Nº ONU 3294 CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA, com 45%, no máximo, de cianeto de hidrogénio.
- Classe 8
  Nº ONU 1052 FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO; Nº ONU 1744 BROMO ou Nº ONU 1744 BROMO EM SOLUÇÃO; Nº ONU 1790 ÁCIDO FLUORÍDRICO, com 85%, no máximo de fluoreto de hidrogénio; Nº ONU 2576 OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO.

2.1.3.4.2 As soluções e misturas contendo uma matéria de uma das seguintes rubricas da classe 9:
Nº ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS;
Nº ONU 3151 DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS;
Nº ONU 3151 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS;
Nº ONU 3151 TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS;
Nº ONU 3152 DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS;
Nº ONU 3152 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS;
Nº ONU 3152 TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS; ou
Nº ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS

devem ser sempre classificadas na mesma rubrica da classe 9, desde que:

- não contenham outros compostos perigosos que não sejam compostos do grupo de embalagem III das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 ou 8; e
- não apresentem as características de perigo indicadas em 2.1.3.5.3.

2.1.3.4.3 Os objetos usados, como por exemplo os transformadores e os condensadores, contendo uma solução ou mistura indicadas em 2.1.3.4.2, devem ser sempre classificados na mesma rubrica da Classe 9, na condição de:

(a) não conterem quaisquer outros compostos perigosos, com exceção das dibenzodioxinas e dos dibenzofuranos polihalogenados da classe 6.1 ou dos compostos do grupo de embalagem III das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 ou 8; e
(b) não apresentarem as características de perigo indicadas nas alíneas (a) a (g) e (i) do 2.1.3.5.3.

2.1.3.5 As matérias que não sejam expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, contendo mais do que uma característica de perigo, e as soluções ou misturas cumprindo os critérios de classificação do ADR contendo várias matérias perigosas devem ser classificadas numa rubrica coletiva (ver 2.1.2.5) e num grupo de embalagem da classe adequada, em conformidade com as suas características de perigo. Esta classificação deve ser feita, consoante as características de perigo do seguinte modo:

2.1.3.5.1 As características físicas, químicas e propriedades fisiológicas devem ser determinadas por medida ou cálculo e, a matéria, a solução ou a mistura devem ser classificadas segundo os critérios mencionados nas subsecções 2.2.x.1 das diferentes classes.

2.1.3.5.2 Se essa determinação não for possível sem ocasionar custos ou dificuldades desproporcionados (por exemplo para certos resíduos), a matéria, a solução ou a mistura deve ser classificada na classe do componente que apresentar o perigo preponderante.

2.1.3.5.3 Se as características de perigo da matéria, da solução ou da mistura pertencem às várias classes ou grupos de matérias abaixo indicadas, a matéria, a solução ou a mistura deve ser então classificada na classe ou grupo de matérias correspondente ao perigo preponderante, na seguinte ordem de importância:

(a) Matérias da classe 7 (salvo as matérias radioativas em pacotes isentos para as quais, exceto para o Nº ONU 3507 HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO, a disposição especial 290 do Capítulo 3.3 se aplica ou as outras características de perigo devam ser consideradas como preponderantes);
(b) Matérias da classe 1;
(c) Matérias da classe 2;
(d) Matérias explosivas dessensibilizadas líquidas da classe 3;
(e) Matérias auto-reativas e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas da classe 4.1;
(f) Matérias pirofóricas da classe 4.2;
(g) Matérias da classe 5.2;
(h) Matérias da classe 6.1 que satisfaçam os critérios de toxicidade à inalação do grupo de embalagem I (as matérias que satisfaçam os critérios de classificação da classe 8 e que apresentem uma toxicidade à inalação de poeiras e vapores (CL_{50}) correspondente ao grupo de embalagem I, mas cuja toxicidade à ingestão ou à absorção cutânea só corresponda ao grupo de embalagem III ou que apresente um grau de toxicidade menos elevado, devem ser classificadas na classe 8);
(i) Matérias infecciosas da classe 6.2.

2.1.3.5.4 Se as características de perigo da matéria pertencem a várias classes ou grupos de matérias que não constam no 2.1.3.5.3 anterior, ela deve ser classificada segundo o mesmo procedimento, mas a classe adequada deve ser escolhida em função do quadro de preponderância dos perigos em 2.1.3.10.

2.1.3.5.5 Se a matéria a transportar for um resíduo cuja composição não seja conhecida com exatidão, a sua afetação a um número ONU e a um grupo de embalagem em conformidade com o 2.1.3.5.2 pode ser baseada nos conhecimentos do expedidor em relação ao resíduo, assim como todos os dados técnicos e dados de segurança disponíveis, tais como os exigidos pela legislação em vigor relativa à segurança e ao ambiente[2].

Em caso de dúvida, deve ser escolhido o grau de perigo mais elevado.

Se, no entanto, com base nos conhecimentos da composição do resíduo e das propriedades físicas e químicas dos componentes identificados, for possível demonstrar que as propriedades do resíduo não correspondem às propriedades do grupo de embalagem I, o resíduo pode ser classificado por defeito na rubrica n.s.a. mais adequada do grupo de embalagem II. No entanto, caso se saiba que o resíduo apenas possui propriedades perigosas para o ambiente, pode ser afetado ao grupo de embalagem III sob os Nºs ONU 3077 ou 3082.

Este procedimento não pode ser aplicado para os resíduos que contenham matérias mencionadas no 2.1.3.5.3, matérias da classe 4.3, matérias enumeradas no 2.1.3.7. ou matérias que não sejam admitidas a transporte em conformidade com o 2.2.x.2.

2.1.3.6 Deve sempre escolher-se a rubrica coletiva mais específica (ver 2.1.2.5), ou seja, não optar por uma rubrica n.s.a. geral quando seja possível aplicar uma rubrica genérica ou uma rubrica n.s.a. específica.

2.1.3.7 As soluções e misturas de matérias comburentes ou de matérias que apresentem um perigo subsidiário de comburência podem ter propriedades explosivas. Nesse caso, elas só podem ser admitidas a transporte se satisfizerem as prescrições aplicáveis à classe 1. Para os fertilizantes à base de nitrato de amónio sólido, ver também os décimo terceiro e décimo quarto travessões do 2.2.51.2.2 e o Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, Secção 39.

2.1.3.8 As matérias das classes 1 a 6.2, 8 e 9, diferentes das afetas aos Nºs ONU 3077 ou 3082, cumprindo os critérios do 2.2.9.1.10 são consideradas, além dos perigos das classes 1 a 6.2, 8 e 9 que elas representam, como matérias perigosas para o ambiente. As outras matérias que não satisfazem os critérios de nenhuma outra classe ou de nenhuma outra matéria da classe 9, mas cumprem os critérios do 2.2.9.1.10 devem ser afetadas aos Nºs ONU 3077 ou 3082, conforme o caso.

2.1.3.9 Os resíduos que não correspondem aos critérios das classes 1 a 9, mas que são abrangidos pela *Convenção de Basileia relativa ao controlo dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e a sua eliminação* podem ser transportados sob os números ONU 3077 ou 3082.

---

[2] *Tal legislação é por exemplo a Decisão 2000/532/CE da Comissão, de 3 de maio de 2000, que substitui a Decisão 94/3/CE, que estabelece uma lista de resíduos em conformidade com a alínea a) do artigo 1.º da Diretiva 75/442/CEE do Conselho relativa aos resíduos e a Decisão 94/904/CE do Conselho, que estabelece uma lista de resíduos perigosos em conformidade com o n.º 4 do artigo 1.º da Diretiva 91/689/CEE relativa aos resíduos perigosos (Jornal Oficial da União Europeia n.º L 226 de 6 de setembro de 2000, p. 3), conforme alterada; e a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos e que revoga certas Diretivas ("Jornal Oficial da União Europeia" n ° L312 de 22 de novembro de 2008, páginas 3 a 30), conforme alterada.*

2.1.3.10 Quadro de ordem de preponderância dos perigos

Classe e grupo de embalagem	4.1, II	4.1, III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	5.1, III	6.1, I DERM	6.1, I ORAL	6.1, II	6.1, III	8, I	8, II	8, III	9
3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I
3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, II 3, II	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I	3, II	3, II	3, II
3, III	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, III	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, III 3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III */	8, I	8, II	3, III	3, III
4.1, II			4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6.1, I	6.1, I	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	8, I	SOL LIQ 4.1, II 8, II	SOL LIQ 4.1, II 8, II	4.1, II
4.1, III			4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	SOL LIQ 4.1, III 6.1, III	8, I	8, II	SOL LIQ 4.1, III 8, III	4.1, III
4.2, II					4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II	6.1, I	6.1, I	4.2, II	4.2, II	8, I	4.2, II	4.2, II	4.2, II
4.2, III					4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.2, III	8, I	8, II	4.2, III	4.2, III
4.3, I								5.1, I	4.3, I	4.3, I	6.1, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I
4.3, II								5.1, I	4.3, II	4.3, II	6.1, I	4.3, I	4.3, II	4.3, II	8, I	4.3, II	4.3, II	4.3, II
4.3, III								5.1, I	5.1, II	4.3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.3, III	8, I	8, II	4.3, III	4.3, III
5.1, I											5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I
5.1, II											6.1, I	5.1, I	5.1, II	5.1, II	8, I	5.1, II	5.1, II	5.1, II
5.1, III											6.1, I	6.1, I	6.1, II	5.1, III	8, I	8, II	5.1, III	5.1, III
6.1, I DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, I ORAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, II INAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II ORAL			OL = matérias e misturas sólidas IQ = matérias, misturas e soluções líquidas												8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, III			DERM = toxicidade à absorção cutânea												8, I	8, II	8, III	6.1, III
8, I			ORAL = toxicidade à ingestão															8, I
8, II			INAL = toxicidade à inalação															8, II
8, III			*/ *Classe 6.1 para os pesticidas.*															8, III

NOTA 1: Exemplos ilustrativos da utilização do quadro:

Classificação de uma única matéria

Descrição da matéria antes de ser classificada:

Uma amina que não é expressamente mencionada e que corresponde aos critérios da classe 3, grupo de embalagem II, assim como, aos critérios da classe 8, grupo de embalagem I.

Método:

A interceção da linha 3 II com a coluna 8 I dá 8 I.

Esta amina deve, portanto, ser classificada na classe 8 sob:

Nº ONU 2734 AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou Nº ONU 2734 POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A., grupo de embalagem I.

Classificação de uma mistura

Descrição da mistura antes de ser classificada:

Mistura composta por um líquido inflamável da classe 3, grupo de embalagem III, por uma matéria tóxica da classe 6.1, grupo de embalagem II, e por uma matéria corrosiva da classe 8, grupo de embalagem I.

Método:

A interceção da linha 3 III com a coluna 6.1 II dá 6.1 II.
A interceção da linha 6.1 II com a coluna 8 I dá 8 I LIQ.

Esta mistura, na ausência de uma definição mais precisa, deve, portanto, ser classificada na classe 8 sob:

Nº ONU 2922 LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.S.A., grupo de embalagem I.

NOTA 2: Exemplos de classificação de soluções e de misturas numa classe e num grupo de embalagem:

Uma solução de fenol da classe 6.1, (II), em benzeno da classe 3, (II) deve ser classificada na classe 3, (II); esta solução deve classificar-se no Nº ONU 1992 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., classe 3, (II), devido à toxicidade do fenol.

Uma mistura sólida de arseniato de sódio da classe 6.1, (II) e de hidróxido de sódio da classe 8, (II), deve classificar-se no Nº ONU 3290 SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A., da classe 6.1 (II).

Uma solução de naftaleno em bruto ou refinada, da classe 4.1, (III) em gasolina da classe 3, (II), deve classificar-se no Nº ONU 3295 HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A., da classe 3, (II).

Uma mistura de hidrocarbonetos da classe 3, (III), e de difenilos policlorados (PCB) da classe 9, (II), deve classificar-se no Nº ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS ou Nº ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS da classe 9, (II).

Uma mistura de propilenoimina da classe 3 e de difenilos policlorados (PCB) da classe 9, (II), deve classificar-se no Nº ONU 1921 PROPILENOIMINA ESTABILIZADA da classe 3.

2.1.4 CLASSIFICAÇÃO DE AMOSTRAS

2.1.4.1 Quando a classe de uma matéria não é conhecida com precisão e esta matéria é transportada a fim de ser submetida a outros ensaios, deve-lhe ser atribuída uma classe, uma designação oficial de transporte e um número ONU provisórios, em função dos conhecimentos que o expedidor tenha sobre a matéria e em conformidade com:

(a) os critérios de classificação do Capítulo 2.2; e
(b) as disposições do presente capítulo.

Deve optar-se pelo grupo de embalagem mais rigoroso, que corresponda à designação oficial de transporte escolhida.

Logo que esta disposição seja aplicada, a designação oficial de transporte deve ser completada com a palavra "AMOSTRA" (por exemplo, LÍQUIDO INFLAMÁVEL N.S.A., AMOSTRA). Em certos casos, quando existe uma designação oficial de transporte específica para uma amostra de matéria que se julga satisfazer determinados critérios de classificação (por exemplo, AMOSTRA DE GÁS NÃO COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, Nº ONU 3167), deve utilizar-se essa designação oficial de transporte. Quando se utiliza uma rubrica N.S.A. para transportar uma amostra, não é necessário juntar à designação oficial de transporte o nome técnico, conforme previsto na disposição especial 274 do Capítulo 3.3.

2.1.4.2 As amostras de matéria devem ser transportadas segundo as prescrições aplicáveis à designação oficial provisória, na condição de:

(a) que a matéria não seja considerada como uma matéria não admitida a transporte de acordo com as subsecções 2.2.x.2 do Capítulo 2.2 ou de acordo com o Capítulo 3.2;
(b) que a matéria não seja considerada como uma matéria que corresponda aos critérios aplicáveis à classe 1, ou como uma matéria infecciosa ou radioativa;
(c) que a matéria satisfaça as prescrições de 2.2.41.1.15 ou 2.2.52.1.9, consoante se trate, respetivamente, de uma matéria auto-reativa ou de um peróxido orgânico;
(d) que a amostra seja transportada numa embalagem combinada com uma massa líquida por volume igual ou inferior a 2,5 kg; e
(e) que a matéria não seja embalada com outras mercadorias.

2.1.4.3 AMOSTRAS DE MATÉRIAS ENERGÉTICAS PARA EFEITO DE ENSAIOS

2.1.4.3.1 As amostras de matérias orgânicas que comportem grupos funcionais listados nos quadros A6.1 e/ou A6.3 do Apêndice 6 (Procedimentos de Rastreio) do Manual de Ensaios e de Critérios podem ser transportadas sob o Nº ONU 3224 (sólido auto-reativo tipo C) ou o Nº ONU 3223 (líquido auto-reativo tipo C) da classe 4.1, conforme aplicável, na condição de:

(a) As amostras não conterem:
  (i) nenhum explosivo conhecido;
  (ii) nenhuma matéria evidenciando efeitos explosivos nos ensaios;
  (iii) nenhum composto concebido para produzir um efeito explosivo ou pirotécnico prático; ou
  (iv) nenhum composto de precursores sintéticos de explosivos intencionais;
(b) Para as misturas, os complexos ou os sais de matérias comburentes inorgânicas da classe 5.1 e as matérias orgânicas, a concentração da matéria comburente inorgânica ser:
  (i) inferior a 15% em massa, se forem afetas ao grupo de embalagem I (muito perigosas) ou II (medianamente perigosas); ou
  (ii) inferior a 30% em massa, se forem afetas ao grupo de embalagem III (levemente perigosas);
(c) Os dados disponíveis não permitirem uma classificação mais precisa;
(d) A amostra não ser embalada com outras mercadorias; e
(e) A amostra ser embalada em conformidade com a instrução de embalagem P520 e a disposição especial de embalagem PP94 ou PP95 do 4.1.4.1, conforme aplicável.

2.1.5 CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS COMO OBJETOS CONTENDO MERCADORIAS PERIGOSAS, N.S.A.

NOTA: *Para os objetos que não tenham uma designação oficial de transporte e que contenham apenas mercadorias perigosas em quantidades limitadas que não ultrapassem os valores especificados na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2, podem ser aplicados o Nº ONU 3363 e as disposições especiais 301 e 672 do Capítulo 3.3.*

2.1.5.1 Os objetos que contenham mercadorias perigosas podem ser classificados em conformidade com as disposições especificadas de outra forma no ADR sob a designação oficial de transporte para as mercadorias perigosas nele contidas ou classificados de acordo com a presente secção.

Para efeitos da presente secção, o termo "objeto" designa as máquinas, os aparelhos ou outros dispositivos contendo uma ou mais mercadorias perigosas (ou resíduos de tais mercadorias) que fazem parte integrante do objeto, necessárias para a sua operação e que não podem ser removidas para o transporte.

Uma embalagem interior não é considerada um objeto.

2.1.5.2 Esses objetos também podem conter pilhas ou baterias. As pilhas e baterias de lítio metálico, de lítio iónico e de sódio iónico que fazem parte integrante de um objeto devem estar em conformidade com um tipo que tenha sido comprovado satisfazer as exigências dos ensaios do Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 38.3. Para os objetos que contenham protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias de lítio metálico, de lítio iónico ou de sódio iónico, transportados para serem ensaiados, ou para os objetos contendo pilhas ou baterias de lítio metálico, lítio iónico ou sódio iónico, de séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias , as prescrições da disposição especial 310 do Capítulo 3.3 são aplicáveis.

2.1.5.3 Esta secção não se aplica aos objetos que já têm uma designação oficial de transporte mais específica no quadro A do Capítulo 3.2.

2.1.5.4 Esta secção não se aplica a mercadorias perigosas da classe 1, da classe 6.2 ou da classe 7 ou matérias radioativas contidas em objetos. Contudo, esta secção aplica-se a objetos contendo explosivos que estão excluídos da Classe 1, de acordo com o 2.2.1.1.8.2.

2.1.5.5 Os objetos contendo mercadorias perigosas devem ser afetos a uma classe de acordo com seus perigos utilizando, para cada mercadoria perigosa contida no objeto em causa, a ordem de preponderância de perigos do quadro 2.1.3.10, quando aplicável. Se o objeto contém mercadorias perigosas da classe 9, todas as outras mercadorias perigosas são consideradas como representando um perigo maior.

2.1.5.6 Os perigos subsidiários devem ser representativos dos perigos principais apresentados pelas outras mercadorias perigosas no objeto. Quando apenas uma mercadoria perigosa estiver presente no objeto, os perigos subsidiários serão aqueles que sejam identificados pelas etiquetas de perigos subsidiários na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2, onde aplicável. Se o objeto contiver várias mercadorias perigosas, e estas possam reagir perigosamente umas com as outras durante o transporte, cada uma deve ser fechada separadamente (ver 4.1.1.6).

2.1.6 CLASSIFICAÇÃO DAS EMBALAGENS, DESCARTADAS, VAZIAS, POR LIMPAR

As embalagens vazias, grandes embalagens ou GRG, ou as suas partes, transportadas para eliminação, reciclagem ou recuperação dos seus materiais, com exceção do recondicionamento, reparação, manutenção de rotina, reconstrução ou reutilização, podem ser afetadas ao Nº ONU 3509 se cumprirem os requisitos para esta rubrica.

Capítulo 2.2 DISPOSIÇÕES PARTICULARES PARA AS DIVERSAS CLASSES

2.2.1 CLASSE 1 MATÉRIAS E OBJETOS EXPLOSIVOS

2.2.1.1 CRITÉRIOS

2.2.1.1.1 São matérias e objetos no sentido da classe 1:

(a) Matérias explosivas: matérias sólidas ou líquidas (ou misturas de matérias) que são suscetíveis, por reação química, de libertar gases a uma temperatura, a uma pressão e a uma velocidade tais que podem causar danos nas imediações.
Matérias pirotécnicas: matérias explosivas destinadas a produzir um efeito calorífico, luminoso, sonoro, gasoso ou fumígeno, ou uma combinação destes efeitos, na sequência de reações químicas exotérmicas autossustentadas não detonantes.

NOTA 1: *As matérias que não são, por si só, matérias explosivas, mas que podem formar misturas explosivas de gases, vapores ou poeiras, não são matérias da classe 1.*

NOTA 2: *São igualmente excluídas da classe 1 as matérias explosivas humedecidas com água ou com álcool cujo teor em água ou álcool ultrapasse os valores limites especificados e as que contenham plastificantes – estas matérias explosivas são incluídas nas classes 3 ou 4.1 - bem como as matérias explosivas que, atendendo ao seu perigo principal, são incluídas na classe 5.2.*

(b) Objetos explosivos: objetos que contêm uma ou várias matérias explosivas ou pirotécnicas.

NOTA: *Os engenhos que contêm matérias explosivas ou matérias pirotécnicas em quantidade tão fraca ou de uma natureza tal que a sua ignição ou a sua iniciação por inadvertência ou por acidente durante o transporte não provoque qualquer manifestação exterior ao engenho que se traduza por projeções, incêndio, libertação de fumo ou de calor ou por um ruído forte não estão submetidos às prescrições da classe 1.*

(c) Matérias e objetos não mencionados em (a) ou em (b), que são fabricados com vista a produzir um efeito prático por explosão ou pirotécnico.

Para efeitos da classe 1, entende-se por:

Fleumatizado, o estado resultante da adição de uma substância (ou "fleumatizador") a uma matéria explosiva, a fim de aumentar a segurança durante o manuseamento e o transporte. A fleumatização torna a matéria explosiva insensível ou menos sensível aos fenómenos seguintes: calor, choque, impacto, percussão ou atrito. Os agentes fleumatizantes tipo incluem, cera, papel, água, polímeros (clorofluorpolímeros, por exemplo), álcool e óleos (vaselina e parafina por exemplo), porém não se limitam a estes;

Efeito por explosão ou *efeito pirotécnico* no sentido da alínea (c), um efeito produzido por reações químicas exotérmicas autossustentadas, compreendendo um efeito de choque, de sopro, de fragmentação ou de projeção ou um efeito calorífico, luminoso, sonoro, gasoso ou fumígeno.

2.2.1.1.2 Qualquer matéria ou objeto que tenha, ou que se suspeite que tenha propriedades explosivas, deve ser considerada a sua afetação à classe 1 de acordo com os ensaios, modos de procedimento e critérios estipulados na primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

Uma matéria ou um objeto afeto à classe 1, só é admitido a transporte se tiver sido incluído numa denominação e numa rubrica n.s.a. do Quadro A do Capítulo 3.2 e se satisfizer os critérios do Manual de Ensaios e de Critérios.

2.2.1.1.3 As matérias e objetos da classe 1 devem ser incluídos num Nº ONU e numa denominação ou numa rubrica n.s.a. do Quadro A do Capítulo 3.2. A interpretação das denominações das matérias e dos objetos do Quadro A do Capítulo 3.2 deve ser baseada no glossário constante do 2.2.1.4.

As amostras de matérias ou objetos explosivos novos ou existentes, transportados para fins de, nomeadamente, ensaios, classificação, investigação e desenvolvimento, controlo da qualidade ou enquanto amostras comerciais, que não sejam explosivos iniciadores, podem ser incluídas na rubrica Nº ONU 0190 "AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS".

A afetação de matérias e objetos não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2 numa rubrica n.s.a. ou no Nº ONU 0190 " AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS ", bem como de certas matérias cujo transporte está subordinado a uma autorização especial da autoridade competente nos termos das disposições especiais previstas na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2, será efetuada pela autoridade competente do país de origem. Esta autoridade competente deverá igualmente aprovar por escrito as condições de transporte dessas matérias e objetos. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

2.2.1.1.4 As matérias e objetos da classe 1 devem ser incluídos numa divisão segundo o 2.2.1.1.5 e a um grupo de compatibilidade segundo o 2.2.1.1.6. A divisão deve ser estabelecida com base nos resultados dos ensaios descritos em 2.3.0 e 2.3.1 e utilizando as definições do 2.2.1.1.5. O grupo de compatibilidade deve ser determinado de acordo com as definições do 2.2.1.1.6. O código de classificação é composto pelo número da divisão e pela letra do grupo de compatibilidade.

2.2.1.1.5 *Definição das divisões*

Divisão 1.1 Matérias e objetos que apresentam um perigo de explosão em massa (uma explosão em massa é uma explosão que afeta de um modo praticamente instantâneo a quase totalidade da carga).

Divisão 1.2 Matérias e objetos que apresentam um perigo de projeções sem perigo de explosão em massa.

Divisão 1.3 Matérias e objetos que apresentam um perigo de incêndio com um perigo ligeiro de sopro ou de projeções, ou ambos, mas sem perigo de explosão em massa,

(a) cuja combustão dá lugar a uma radiação térmica considerável; ou

(b) que ardem de forma sucessiva com efeitos mínimos de sopro ou de projeções, ou de ambos.

Divisão 1.4 Matérias e objetos que apenas apresentam um perigo mínimo no caso de ignição ou de iniciação durante o transporte. Os efeitos são essencialmente limitados ao próprio volume e normalmente não dão lugar à projeção de fragmentos apreciáveis ou a apreciável distância. Um incêndio exterior não deve provocar a explosão praticamente instantânea da quase totalidade do conteúdo do volume.

Divisão 1.5 Matérias muito pouco sensíveis comportando perigo de explosão em massa, mas cuja sensibilidade é tal que, nas condições normais de transporte, não haverá senão uma fraca probabilidade de iniciação ou de passagem da combustão à detonação. Como prescrição mínima, não devem explodir durante o ensaio ao fogo exterior.

Divisão 1.6 Objetos extremamente pouco sensíveis, não comportando perigo de explosão em massa. Estes objetos contêm predominantemente matérias extremamente pouco sensíveis e apresentam uma probabilidade negligenciável de iniciação ou de propagação acidentais.

NOTA: *O perigo relativo aos objetos da divisão 1.6 é limitado à explosão de um único objeto.*

2.2.1.1.6 *Definição dos grupos de compatibilidade das matérias e objetos*

A Matéria explosiva primária.

B Objeto que contém uma matéria explosiva primária e menos de dois dispositivos de segurança eficazes. Alguns objetos, tais como os detonadores de mina (de desmonte), os conjuntos de detonadores de mina (de desmonte) e os iniciadores de percussão, são incluídos, mesmo que não contenham explosivos primários.

C Matéria explosiva propulsora ou outra matéria explosiva deflagrante ou objeto que contém uma tal matéria explosiva.

D Matéria explosiva secundária detonante ou pólvora negra ou objeto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, em qualquer dos casos sem meios de iniciação nem carga propulsora, ou objeto que contém uma matéria explosiva primária e, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

E Objeto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, sem meios de iniciação, com carga propulsora (que não contenha um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos).

F Objeto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, com os seus próprios meios de iniciação, com uma carga propulsora (que não contenha um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos.

G Composição pirotécnica ou objeto que contém uma composição pirotécnica ou objeto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e uma composição iluminante, incendiária, lacrimogénea ou fumígena (que não seja um objeto hidroativo ou que contenha fósforo branco, fosforetos, uma matéria pirofórica, um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos).

H Objeto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e fósforo branco.

J Objeto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e um líquido ou um gel inflamáveis.

K Objeto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e um agente químico tóxico.

L Matéria explosiva ou objeto que contém uma matéria explosiva e que apresenta um perigo particular (por exemplo em virtude da sua hidroatividade ou da presença de líquidos hipergólicos, de fosforetos ou de uma matéria pirofórica) e que exige o isolamento de cada tipo.

N Objetos que contenham predominantemente matérias extremamente pouco sensíveis.

S Matéria ou objeto embalado ou concebido de modo a limitar ao interior do volume todo o efeito perigoso devido a um funcionamento acidental, a não ser que a embalagem tenha sido deteriorada pelo fogo, caso que em todos os efeitos de sopro ou de projeção são suficientemente reduzidos para não dificultar de modo apreciável ou impedir a luta contra o incêndio e a aplicação de outras medidas de urgência na proximidade imediata do volume.

NOTA 1: *Cada matéria ou objeto embalado numa embalagem especificada só pode ser incluído num único grupo de compatibilidade. Dado que o critério aplicável ao grupo de compatibilidade S é empírico, a afetação neste grupo está forçosamente ligada aos ensaios para a determinação de um código de classificação.*

NOTA 2: *Os objetos dos grupos de compatibilidade D e E podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, na condição de que estes meios estejam munidos, pelo menos, de dois dispositivos de segurança eficazes, destinados a impedir uma explosão no caso de funcionamento acidental dos meios de iniciação. Tais objetos e volumes são incluídos nos grupos de compatibilidade D ou E.*

NOTA 3: *Os objetos dos grupos de compatibilidade D ou E podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, que não tenham dois dispositivos de segurança eficazes (isto é, meios de iniciação incluídos no grupo de compatibilidade B), sob reserva de que a disposição especial MP21 da secção 4.1.10 seja observada. Tais volumes são incluídos nos grupos de compatibilidade D ou E.*

NOTA 4: *Os objetos podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, sob reserva de que, nas condições normais de transporte, os meios de ignição não possam funcionar.*

NOTA 5: *Os objetos dos grupos de compatibilidade C, D e E podem ser embalados em comum. Os volumes assim obtidos devem ser incluídos no grupo de compatibilidade E.*

2.2.1.1.7 *Afetação dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) às divisões*

2.2.1.1.7.1 Os artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) devem normalmente ser afetos às divisões 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 com base nos resultados dos ensaios da série 6 do Manual de Ensaios e de Critérios. Contudo:

(a) as cascatas que contenham uma composição de tiro (ver 2.2.1.1.7.5, Nota 2), devem ser afetadas à divisão 1.1, grupo de compatibilidade G, independentemente dos resultados dos ensaios da Série 6;

(b) tendo em conta que existe uma grande diversidade destes objetos e que a oferta de laboratórios para efetuar os ensaios é limitada, a afetação também pode ser realizada através do procedimento descrito no 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 A afetação dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) nos Nºs ONU 0333, 0334, 0335 ou 0336, e a afetação ao nº ONU 0431 dos objetos utilizados para efeitos cénicos, que correspondam a um tipo descrito no quadro de classificação dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) do 2.2.1.1.7.5 e com características que permitam a classificação em 1.4G conforme esse quadro, pode ser feita por analogia, sem necessidade de executar os ensaios da série 6, em conformidade com o quadro de classificação por defeito dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) do 2.2.1.1.7.5. Esta afetação deve ser feita com

a concordância da autoridade competente. Os objetos que não estejam mencionados no quadro devem ser classificados com base nos resultados obtidos nos ensaios da série 6.

NOTA 1: *A introdução de novos tipos de artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) na coluna 1 do quadro que figura no 2.2.1.1.7.5, só pode ser feita com base nos resultados dos ensaios completos submetidos à consideração do Subcomité de peritos do transporte de mercadorias perigosas da ONU.*

NOTA 2: *Os resultados dos ensaios obtidos pelas autoridades competentes, que validem ou contradigam a afetação dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) especificados na coluna 4 do quadro do 2.2.1.1.7.5, nas divisões da coluna 5 do referido quadro, devem ser apresentados ao Subcomité de peritos do transporte de mercadorias perigosas da ONU para informação.*

2.2.1.1.7.3 Quando os artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) pertencendo a diferentes divisões são embalados no mesmo volume, devem ser classificados na divisão mais perigosa, salvo se os resultados dos ensaios da série 6 indiquem outro resultado.

2.2.1.1.7.4 A classificação apresentada no quadro do 2.2.1.1.7.5 só se aplica aos objetos embalados em caixas de cartão (4G).

2.2.1.1.7.5 Quadro de classificação por defeito dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício)[1]

NOTA 1: *Salvo indicação contrária, as percentagens indicadas referem-se à massa total das matérias pirotécnicas (por exemplo, propulsores de foguete, carga propulsora, carga de abertura e carga de efeito).*

NOTA 2: *Neste quadro, o termo "composição de tiro" refere-se a matérias pirotécnicas sob forma de pólvora ou como componente pirotécnico elementar, tais como apresentado nos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) que são utilizados nas cascatas, ou para produzir um efeito sonoro ou utilizados como carga de rebentamento ou como carga propulsora, a menos que:*

(a) O tempo de subida da pressão dessas matérias no "Ensaio HSL da composição de tiro" do anexo 7 do Manual de Ensaios e de Critérios seja demonstrado ser superior a 6 ms para 0,5 g de matéria pirotécnica.

(b) A matéria pirotécnica apresenta um resultado negativo "-" no "Ensaio US da composição de tiro" do anexo 7 do Manual de Ensaios e de Critérios.

NOTA 3: *As dimensões indicadas em mm referem-se a:*

(a) para as balonas esféricas e balonas duplas, o diâmetro da esfera da balona;
(b) para as balonas cilíndricas, o comprimento da balona;
(c) para as balonas com tubo lançador, as candelas romanas, as candelas monotiro ou os vulcões, o diâmetro interior do tubo incluindo ou contendo o artifício de divertimento (fogo-de artifício);
(d) para os vulcões em saco ou cilindro, o diâmetro interior do tubo que contenha o vulcão.

1 *Este quadro contém uma lista de classificação dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) que pode ser aplicada na ausência de dados de ensaio da série 6 (ver 2.2.1.1.7.2).*

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Balona, esférica ou cilíndrica	Balona esférica: balona aérea, balona de cor, balona de abertura múltipla, balona de efeito múltiplo, balona aquática, balona com paraquedas, balona de fumo, balona de estrelas, balona de efeitos sonoros, balona de tiro: aviso, morteiro, petardo, salva, canhão.	Dispositivo com ou sem carga propulsora, com espoleta de atraso (espera pirotécnica) e carga de abertura, componente(s) pirotécnico(s) elementar(es) ou matéria pirotécnica livre, concebido para ser projetado por um tubo lançador.	Todas as balonas de tiro	1.1G
			Balona de cor: ≥ 180 mm	1.1G
			Balona de cor: < 180 mm com > 25% de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.1G
			Balona de cor: < 180 mm com ≤ 25% de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.3G
			Balona de cor: ≤ 50 mm ou ≤ 60 g de matéria pirotécnica com ≤ 2% de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.4G
	Balona dupla	Conjunto de duas ou mais balonas esféricas num mesmo invólucro e propulsionadas pela mesma carga propulsora com espoletas de iniciação (esperas pirotécnicas) externas e independentes	A classificação é determinada pela balona esférica mais perigosa	
	Balona com tubo lançador	Conjunto composto por uma balona esférica ou cilíndrica no interior de um tubo lançador do qual se lança a balona concebida para ser projetada	Todas as balonas de tiro	1.1G
			Balona de cor: ≥ 180 mm	1.1G
			Balona de cor: > 25% de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.1G
			Balona de cor: > 50 mm e < 180 mm	1.2G
			Balona de cor: ≤ 50 mm ou ≤ 60 g de matéria pirotécnica com ≤ 25% de composição de tiro, com pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.3G
	Balona de repetições (esférica) *(As percentagens indicadas referem-se à massa bruta dos artifícios pirotécnicos)*	Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, com elementos destinados a produzir um efeito sonoro e materiais inertes, e concebido para ser projetado por um tubo lançador	> 120 mm	1.1G
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, com ≤ 25 g de composição de tiro por elemento destinado à produção de um efeito sonoro, ≤ 33% de composição tiro e ≥ 60% de materiais inertes, e concebido para ser projetado por um tubo lançador	≤ 120 mm	1.3G
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor e/ou componentes pirotécnicos elementares, e concebido para ser projetado por um tubo lançador	> 300 mm	1.1G
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor ≤ 70 mm e/ou componentes pirotécnicos elementares, com ≤ 25% de composição de tiro e ≤ 60% de matéria pirotécnica, e concebido para ser projetado por um tubo lançador	> 200 mm e ≤ 300 mm	1.3G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Balona, esférica ou cilíndrica *(cont.)*	Balona de repetições (esférica) *(cont.)* *(As percentagens indicadas referem-se à massa bruta dos artifícios pirotécnicos)*	Dispositivo com carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor ≤ 70 mm e/ou componentes pirotécnicos elementares, com ≤ 25% de composição de tiro e ≤ 60% de matéria pirotécnica, e concebido para ser projetado por um tubo lançador	≤ 200 mm	1.3G
Bateria / Combinação	Baterias de efeitos de cor, baterias de efeitos sonoros, festivais, caixas chinesas, caixas mecanizadas e baterias de tubos múltiplos	Conjunto de vários artifícios pirotécnicos do mesmo tipo ou de tipos diferentes, correspondentes a um dos tipos indicados na presente tabela, com um ou dois pontos de iniciação	A classificação é determinada pelo tipo de artifício pirotécnico mais perigoso	
Candela romana	Candela de cometas, candela de balonas, candela de vulcões	Tubo contendo uma série de componentes pirotécnicos elementares constituído por uma alternância de composições pirotécnicas, cargas propulsoras e esperas pirotécnicas	≥ 50 mm de diâmetro interno com composição de tiro ou < 50 mm com > 25% de composição de tiro	1.1G
			≥ 50 mm de diâmetro interno, sem composição de tiro	1.2G
			< 50 mm de diâmetro interno e ≤ 25% de composição de tiro	1.3G
			≤ 30 mm de diâmetro interno, cada componente pirotécnico elementar ≤ 25 g e ≤ 5% de composição de tiro	1.4G
Candela monotiro	Candela de um disparo, pequeno tubo de lançamento pré-carregado	Tubo com um componente pirotécnico elementar, constituído por uma matéria pirotécnica e uma carga propulsora com ou sem espera pirotécnica	≤ 30 mm de diâmetro interno e componente pirotécnico elementar >25g, ou > 5% e ≤ 25% de composição de tiro	1.3 G
			≤ 30 mm de diâmetro interno e componente pirotécnico elementar ≤ 25g e ≤ 5% de composição de tiro	1.4G
Foguete	Foguete de efeito sonoro e/ou cor, foguete de sinal, foguete antigranizo, foguete antiavalanche, foguete de assobio/apito, foguete de garrafa, foguete míssil, foguete de mesa	Tubo contendo uma matéria pirotécnica e/ou componentes pirotécnicos equipados com uma ou mais varas ou outros meios de estabilização de voo e concebido para ser propulsionado para o ar	Só efeitos de composição de tiro	1.1G
			Composição de tiro > 25% da matéria pirotécnica	1.1G
			Matéria pirotécnica > 20 g e composição de tiro ≤ 25%	1.3G
			Matéria pirotécnica ≤ 20 g, carga de abertura de pólvora negra e ≤ 0,13 g de composição de tiro por efeito sonoro, ≤ 1 g no total	1.4G
Vulcão	Vulcão, vulcão de solo, vulcão cilíndrico, vulcão de cor, vulcão de efeitos sonoros	Tubo contendo uma carga propulsora e componentes pirotécnicos, concebido para ser colocado no solo ou para ser fixado no solo. O efeito principal é a ejeção de todos os componentes pirotécnicos num só disparo, produzindo no ar os efeitos visuais e/ou sonoros largamente dispersados; ou Saco ou cilindro em tecido ou papel contendo uma carga propulsora e objetos pirotécnicos, destinado a ser colocado dentro de um tubo de lançamento e funcionar como um vulcão	> 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.1G
			≥ 180 mm e ≤ 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.1G
			< 180 mm e ≤ 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.3G
			≤ 150 g de matéria pirotécnica, contendo ≤ 5% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros. Cada componente pirotécnico ≤ 25 g, cada efeito sonoro < 2 g; cada assobio/apito, se existirem, ≤ 3 g	1.4G
			≥ 1 kg de matéria pirotécnica	1.3G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Fonte / Repuxo	Vulcão de estrelas, repuxo, foco, facho, fonte cilíndrica, fonte cónica	Invólucro não metálico contendo uma matéria pirotécnica comprimida ou compactada destinada a produzir chama e/ou chispas ***NOTA:*** *As fontes destinadas a produzir uma cascata vertical ou cortina de faíscas são considerados cascatas (ver rubrica seguinte).*	< 1 kg de matéria pirotécnica	1.4G
Cascata	Cascatas, chuveiros	Fonte pirotécnica destinada a produzir uma cascata vertical ou cortina de faíscas	Contendo uma composição de tiro, independentemente dos resultados dos Ensaios da Série 6 [ver 2.2.1.1.7.1 (a)]	1.1G
			Não contendo composição de tiro	1.3G
Vela mágica	Vela mágica manual, vela mágica não manual, vela mágica de arame, vela de estrelas, estrelinhas	Fios rígidos parcialmente revestidos (em uma das extremidades) com uma matéria pirotécnica de combustão lenta, com ou sem dispositivo de iniciação	Vela à base de perclorato: > 5 g por vela ou > 10 velas por pacote	1.3G
			Vela à base de perclorato: ≤ 5 g por vela e ≤ 10 velas por embalagem Vela à base de nitrato: ≤ 30 g por vela	1.4G
Tochas de bengala	Bengala, tocha de iluminação	Bastão não metálico parcialmente revestido (em uma das extremidades) com uma matéria pirotécnica de combustão lenta, concebido para ser seguro com a mão	Unidades à base de perclorato: > 5 g por unidade ou > 10 elementos por embalagem	1.3G
			Unidades à base de perclorato: ≤ 5 g por unidade e ≤ 10 elementos por embalagem Unidades à base de nitrato: ≤ 30 g por unidade	1.4G
Artifícios pirotécnicos de baixo perigo e brinquedos pirotécnicos	Vulcão de mesa, bombons fulminantes, estalinhos, tiros de impacto, grãos crepitantes, raspas, fumos, nevoeiro, serpentes, vermes brilhantes, pedras e placas detonantes, lançador de confettis e serpentinas	Dispositivo concebido para produzir efeitos visíveis e/ou audíveis muito limitados, contendo pequenas quantidades de matéria pirotécnica e/ou explosiva	Os bombons fulminantes e tiros de impacto podem conter até 1,6 mg de fulminato de prata Os lançadores de confettis e as serpentinas podem conter até 16 mg de uma mistura de clorato de potássio e de fósforo vermelho Os outros artifícios podem conter até 5 g de matéria pirotécnica, mas sem composição de tiro	1.4G
Turbilhão	Borboleta, helicóptero, avião, torvelinho, bichas de rabiar	Tubo ou tubos não metálicos contendo uma matéria pirotécnica produtora de gases ou chispas, com ou sem composição produtora de ruído e com ou sem alhetas	Matéria pirotécnica por objeto > 20 g, contendo ≤ 3% de composição de tiro para a produção de efeitos sonoros, ou ≤ 5 g de composição produtora de assobio/apito	1.3G
			Matéria pirotécnica por objeto ≤ 20 g, contendo ≤ 3% de composição de tiro para a produção de efeitos sonoros, ou ≤ 5 g de composição produtora de assobio/apito	1.4G
Roda / Sol	Roda Catherine, roda *saxon*, rodas de cores, peças de fogo preso, rodas de repuxos	Conjunto que inclui dispositivos propulsores contendo uma matéria pirotécnica, dotado de meios para ser fixado a um eixo de modo que possa rodar	≥ 1 kg de matéria pirotécnica total, sem efeitos sonoros, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 25 g e ≤ 50 g de composição de assobio/apito por roda	1.3G
			< 1 kg de matéria pirotécnica total, sem efeitos sonoros, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 5 g e ≤ 10 g de composição de assobio/apito por roda	1.4G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Roda aérea	*Saxon voador*, OVNI e coroa voadora, roda coroada, roda voadora	Tubos contendo cargas propulsoras e composições pirotécnicas produtoras de chispas e chamas e/ou ruído, os tubos estão fixados num suporte em forma de anel	> 200 g de matéria pirotécnica total ou > 60 g de matéria pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3% de composição de tiro de efeito sonoro, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 25 g e ≤ 50 g de composição de assobio/apito por roda	1.3G
			≤ 200 g de matéria pirotécnica total ou ≤ 60 g de matéria pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3% de composição de tiro de efeito sonoro, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 5 g e ≤ 10 g de composição de assobio/apito por roda	1.4G
Sortido	Embalagem sortida para espetáculos interiores ou exteriores	Conjunto de artifícios pirotécnicos de mais de um tipo, cada um dos quais corresponde a um tipo indicado nesta tabela	A classificação é determinada pelo tipo de artifício pirotécnico mais perigoso	
Panchão	Petardos de celebração, petardos em rolo, petardos em corda	Conjunto de tubos (de papel ou cartão) unidos por um atraso pirotécnico, cada tubo está destinado a produzir um efeito sonoro	Cada tubo ≤ 140 mg de composição de tiro ou ≤ 1 g de pólvora negra	1.4G
Bombas de arremesso (petardos)	Tiro de pólvora negra, tiro de composição de tiro, *lady cracker,* bombas de carnaval	Tubo não metálico contendo uma composição de efeito sonoro concebido para produzir um efeito sonoro (tiro)	> 2 g de composição de tiro por objeto	1.1G
			≤ 2 g de composição de tiro por objeto e ≤ 10 g por embalagem interior	1.3G
			≤ 1 g de composição de tiro por objeto e ≤ 10 g por embalagem interior ou ≤ 10 g de pólvora negra por objeto	1.4G

2.2.1.1.8 *Exclusão da Classe 1*

2.2.1.1.8.1 Um objeto ou uma matéria podem ser excluídos da classe 1, em virtude dos resultados dos ensaios e da definição da Classe 1 com a aprovação da Autoridade Competente de qualquer Parte contratante do ADR que pode também reconhecer uma aprovação concedida pela Autoridade Competente de um país que não é Parte contratante ADR desde que esta aprovação seja concedida em conformidade com os procedimentos aplicáveis do RID, ADR, ADN, do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI.

2.2.1.1.8.2 Com a aprovação da Autoridade Competente, em conformidade com o 2.2.1.1.8.1, um objeto pode ser excluído da classe 1 quando três objetos não embalados, cada um individualmente ativado pelos seus próprios meios de iniciação ou ignição ou por meios externos para o funcionamento requerido, satisfaçam os seguintes critérios de ensaios:

(a) Nenhuma superfície exterior deve ter uma temperatura superior a 65 °C. Um pico esporádico da temperatura até 200 °C é aceitável;

(b) Nenhuma rutura ou fragmentação do invólucro externo ou movimentação do objeto ou partes individuais deste, mais do que um metro, em qualquer direção;

NOTA: *Quando a integridade do objeto pode ser afetada em caso de incêndio no exterior, esses critérios devem ser verificados por um ensaio de exposição ao fogo. Esse método é descrito na ISO 14451-2 aplicando uma taxa de aquecimento de 80 K/min.*

(c) Nenhum efeito sonoro audível de pico superior a 135 dB (C) a uma distância de um metro;

(d) Nenhum *flash* ou chama capaz de provocar a ignição de um material tal como uma folha de papel de 80 ± 10 g / m² em contacto com o objeto, e

(e) Nenhuma produção de fumo, vapores ou poeiras em quantidades tais que a visibilidade numa câmara de um metro cúbico, com painéis de explosão de dimensões apropriadas para fazer face a uma possível sobrepressão, seja reduzida em mais de 50%, medida com um luxímetro (lux) ou um radiómetro calibrado localizado a um metro de uma fonte de luz constante colocada no centro da parede oposta da câmara. As diretrizes gerais da norma ISO 5659-1 para a determinação da densidade ótica e as diretrizes gerais relativas ao sistema fotométrico descrito na Secção 7.5 da norma ISO 5659-2 podem ser utilizadas bem como outros métodos similares de medição da densidade ótica. Uma tampa de cobertura adequada em torno da parte traseira e lados do luxímetro deve ser utilizada para minimizar os efeitos da luz difundida ou dispersa que não provenha diretamente da fonte.

NOTA 1: *Se durante os ensaios de avaliação dos critérios (a), (b), (c) e (d), se observa pouco ou nenhum fumo, o ensaio descrito na alínea (e) pode ser dispensado.*

NOTA 2: *A Autoridade Competente à qual é feita referência no 2.2.1.1.8.1 pode exigir que os objetos sejam ensaiados na forma embalada, se for determinado que o objeto, embalado para transporte, pode apresentar um perigo acrescido.*

2.2.1.1.9 *Documentos de classificação*

2.2.1.1.9.1 A autoridade competente que afete um objeto ou matéria à classe 1 deve confirmar por escrito essa atribuição ao requerente;

2.2.1.1.9.2 O documento de classificação apresentado pela autoridade competente pode ser em qualquer formato e ter mais de uma página, desde que as páginas sejam numeradas consecutivamente. O documento deve ter um único número de referência.

2.2.1.1.9.3 As informações contidas neste documento devem ser fáceis de identificar, legíveis e --duradouras.

2.2.1.1.9.4 Exemplos de informações que podem ser incluídas no documento de classificação:

(a) Nome da autoridade competente e as disposições da legislação nacional que lhe confiram a sua autoridade;

(b) Regulamentos modais ou nacionais aos quais o documento de classificação é aplicável;

(c) Confirmação de que a classificação foi aprovada, reconhecida ou efetuada de acordo com o Regulamento Tipo da ONU ou os regulamentos modais relevantes;

(d) Nome e endereço da pessoa jurídica à qual foi atribuída a classificação e qualquer registo de empresa que identifique de forma única a sociedade ou as suas subsidiárias nos termos da legislação nacional;

(e) Nome sob o qual a matéria ou objeto explosivo será colocado no mercado ou expedido;

(f) Designação oficial de transporte, número ONU, classe, divisão e correspondente grupo de compatibilidade correspondente à matéria ou objeto explosivo;

(g) Caso se aplique, a massa líquida máxima de matéria explosiva contida no volume ou objeto;

(h) Nome, assinatura, carimbo, selo ou outra identificação da pessoa autorizada pela autoridade competente para emitir o documento de classificação, que deve ser claramente visível;
(i) Indicação das embalagens interiores, embalagens intermédias e das embalagens exteriores autorizadas, quando se considere que a segurança do transporte ou a divisão são consideradas dependentes da embalagem;
(j) Número de referência, número de inventário ou outra referência de identificação sob a qual os explosivos serão colocados no mercado ou expedidos;
(k) Nome e endereço da pessoa jurídica que fabricou os explosivos e qualquer registo de empresa que identifique de forma única a sociedade ou as suas subsidiárias nos termos da legislação nacional;
(l) Quaisquer informações adicionais relativas à instrução de embalagem aplicável e às disposições especiais em matéria de embalagem, caso se apliquem;
(m) Justificação para atribuição da classificação, ou seja, os resultados dos ensaios, classificação por defeito dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício), por analogia com explosivos classificados, por definição, a partir do Quadro A do Capítulo 3.2, etc.;
(n) Condições especiais ou limitações que a autoridade competente tenha identificado como relevantes para a segurança do transporte dos explosivos, para a comunicação do perigo e para o transporte internacional;
(o) Data de validade do documento de classificação quando a autoridade competente o considere adequado.

2.2.1.2 MATÉRIAS E OBJETOS NÃO ADMITIDOS AO TRANSPORTE

2.2.1.2.1 As matérias explosivas cuja sensibilidade seja excessiva segundo os critérios da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios, ou que sejam suscetíveis de reagir espontaneamente, bem como as matérias e objetos explosivos que não possam ser afetados a um nome ou a uma rubrica n.s.a. do Quadro A do Capítulo 3.2, não são admitidos ao transporte.

2.2.1.2.2 Os objetos do grupo de compatibilidade K não são admitidos ao transporte (1.2K, Nº ONU 0020 e 1.3K, Nº ONU 0021).

2.2.1.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Código de classificação (ver 2.2.1.1.4)	**Nº ONU**	**Nome da matéria ou do objeto**
1.1A	0473	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.1B	0461	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.1C	0474	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0497	PROPERGOL LÍQUIDO
	0498	PROPERGOL SÓLIDO
	0462	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1D	0475	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0463	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1E	0464	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1F	0465	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1G	0476	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.1L	0357	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0354	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2B	0382	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.2C	0466	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2D	0467	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2E	0468	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2F	0469	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2L	0358	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0248	FOGUETES HIDRO-REATIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora
	0355	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.3C	0132	SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A.
	0477	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0495	PROPERGOL LÍQUIDO
	0499	PROPERGOL SÓLIDO
	0470	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.3G	0478	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.3L	0359	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0249	FOGUETES HIDRO-REATIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora
	0356	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.

Código de classificação (ver 2.2.1.1.4)	Nº ONU	Nome da matéria ou do objeto
1.4B	0350	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
	0383	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.4C	0479	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0501	PROPERGOL SÓLIDO
	0351	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4D	0480	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0352	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4E	0471	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4F	0472	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4G	0485	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0353	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4S	0481	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
	0349	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
	0384	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.5D	0482	MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS), N.S.A.
1.6N	0486	OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS, (OBJETOS, EEPS)
	0190	AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores
		NOTA: *A divisão e o grupo de compatibilidade devem ser definidos segundo as instruções da autoridade competente e de acordo com os princípios indicados em 2.2.1.1.4.*

2.2.1.4 GLOSSÁRIO DAS DENOMINAÇÕES

NOTA 1: *As descrições no glossário não têm por finalidade substituir os procedimentos de ensaio nem determinar a classificação da matéria ou objeto da classe 1. A afetação na divisão correta e a decisão de saber se devem ser incluídas no grupo de compatibilidade S devem resultar dos ensaios a que foi submetido o produto segundo a primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios ou ser estabelecidas por analogia, com produtos semelhantes já ensaiados e incluídos segundo os modos operatórios do Manual de Ensaios e de Critérios.*

NOTA 2: *As inscrições numéricas indicadas após as denominações referem-se aos números ONU apropriados [Capítulo 3.2, Quadro A, coluna (1)]. No que se refere ao código de classificação, ver 2.2.1.1.4.*

ACENDEDORES PARA MECHA DE MINEIRO: Nº ONU 0131
Objetos de conceções variadas, funcionando por fricção, por choque ou eletricamente e utilizados para acender uma mecha do mineiro.

ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO (FOGO-DE-ARTIFÍCIO): Nºs ONU 0333, 0334, 0335, 0336 e 0337
Objetos pirotécnicos concebidos para fins de divertimento.

AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos de iniciação: Nº ONU 0190
Matérias ou objetos explosivos novos ou existentes, ainda não afetados a uma denominação do Quadro A do Capítulo 3.2 e transportados em conformidade com as instruções da autoridade competente e geralmente em pequenas quantidades, para fins, entre outros, de ensaio, de classificação, de investigação e desenvolvimento, de controlo de qualidade ou enquanto amostras comerciais.

NOTA: *As matérias ou objetos explosivos já afetados a uma outra denominação do Quadro A do Capítulo 3.2 não estão compreendidos nesta definição.*

ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO: Nºs ONU 0191 e ONU 0373
Objetos portáteis contendo matérias pirotécnicas que produzem sinais ou alarmas visuais. Os pequenos dispositivos iluminantes de superfície, tais como os fogos de sinais rodoviários ou ferroviários e os pequenos fogos de pedido de socorro, estão abrangidos por esta denominação.

BOMBAS com carga de rebentamento: Nºs ONU 0034 e 0035
Objetos explosivos que são largadas de uma aeronave, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

BOMBAS com carga de rebentamento: Nºs ONU 0033 e 0291
Objetos explosivos que são largados de uma aeronave, com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

BOMBAS CONTENDO UM LÍQUIDO INFLAMÁVEL, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0399 e 0400
Objetos que são largados de uma aeronave e que são constituídos por um reservatório cheio de líquido inflamável e de uma carga de rebentamento.

BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO: Nº ONU 0038
Objetos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma carga de explosivos detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO: Nº ONU 0037
Objetos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma carga de explosivos detonante com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO: Nºs ONU 0039 e 0299
Objetos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma composição foto-iluminante.

CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS: Nºs ONU 0447 e 0446
Objetos constituídos por invólucros feitos, parcial ou inteiramente, a partir da nitrocelulose.

CAIXAS DE CARTUCHO VAZIAS INICIADORAS: Nºs ONU 0379 e 0055
Objetos constituídos por um invólucro de metal, de plástico ou de outra matéria não inflamável, no qual o único componente explosivo é a escorva.

CÁPSULAS DE PERCUSSÃO: Nºs ONU 0377, 0378 e 0044
Objetos constituídos por uma cápsula de metal ou plástica contendo uma pequena quantidade de uma mistura explosiva primária, facilmente iniciada por feito de choque. Servem de elementos de iniciação nos cartuchos para armas de pequeno calibre e nos acendedores de percussão para as cargas propulsoras.

CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS: Nºs ONU 0374 e 0375
Objetos constituídos por uma carga detonante, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento que possuam pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São largados de um navio e funcionam quando atingem uma profundidade pré-determinada ou o fundo do mar.

CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS: Nºs ONU 0296 e 0204
Objetos constituídos por uma carga detonante com meios próprios de escorvamento que não possuem pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São largadas de um navio e funcionam quando atingem uma profundidade pré-determinada ou o fundo do mar.

CÁPSULAS TUBULARES: Nºs ONU 0319, 0320 e 0376
Objetos constituídos por uma cápsula que provoca a ignição e por uma carga auxiliar deflagrante, tal como pólvora negra, utilizados para ignição de uma carga propulsora numa caixa de cartucho, etc.

CARGAS DE DEMOLIÇÃO: Nº ONU 0048
Objetos contendo uma carga de explosivo detonante num invólucro de cartão, matéria plástica, metal ou outro material. Os objetos não têm meios próprios de escorvamento ou têm meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

NOTA: *Não são incluídos nesta denominação os seguintes objetos: BOMBAS, MINAS, PROJÉTEIS. Figuram separadamente na lista.*

CARGAS DE DISPERSÃO: Nº ONU 0043
Objetos constituídos por uma carga fraca de explosivo para provocar a abertura dos projéteis ou outras munições a fim de dispersar o conteúdo.

CARGAS DE PROFUNDIDADE: Nº ONU 0056
Objetos constituídos por uma carga de explosivo detonante, contida num tambor ou num projétil sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para detonar debaixo de água.

CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO: Nºs ONU 0457, 0458, 0459 e 0460
Objetos constituídos por uma carga de explosivo detonante de ligante plástico, fabricada com uma forma específica, sem invólucro e sem meios próprios de escorvamento. São concebidos como componentes de munições tais como ogivas militares.

CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS: Nº ONU 0060
Objetos constituídos por um reforçador fraco amovível colocado na cavidade de um projétil entre a espoleta e a carga de rebentamento.

CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador: Nºs ONU 0442, 0443, 0444 e 0445
Objetos constituídos por uma carga de explosivo detonante, sem meios próprios de escorvamento, utilizados para a soldadura, junção, enformação e outras operações metalúrgicas efetuadas com explosivo.

CARGAS OCAS sem detonador: Nºs ONU 0059, 0439, 0440 e 0441
Objetos constituídos por um invólucro contendo uma carga explosiva detonante, compreendendo uma cavidade guarnecida com um revestimento rígido, sem meios próprios de escorvamento. São concebidos para produzir um efeito de jato perfurante de grande potência.

CARGAS PROPULSORAS: Nºs ONU 0271, 0415, 0272 e 0491
Objetos constituídos por uma carga de pólvora propulsora fabricada com uma forma não específica, com ou sem invólucro, destinados a serem utilizados como componentes de propulsores, ou para modificar o trajeto dos projéteis.

CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO: Nºs ONU 0279, 0414 e 0242
Cargas de pólvora propulsora sob qualquer forma para as munições de carga separada para canhão.

CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS: Nºs ONU 0328, 0417, 0339 e 0012
Munições constituídas por um projétil sem carga de rebentamento, mas com uma carga propulsora e com ou sem escorva. Podem comportar um traçador, com a condição de que o perigo principal seja o da carga propulsora.

CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO: Nºs ONU 0054, 0312 e 0405
Objetos concebidos para lançar sinais luminosos coloridos ou outros sinais com pistolas de sinais, etc.

CARTUCHOS PARA ARMAS, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0006, 0321 e 0412
Munições compreendendo um projétil com uma carga de rebentamento sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes, e uma carga propulsora com ou sem escorva. As munições encartuchadas, as munições semi-encartuchadas e as munições de carga separada quando os elementos sejam embalados em comum, são incluídas nesta denominação.

CARTUCHOS PARA ARMAS, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0005, 0007 e 0348
Munições constituídas por um projétil com uma carga de rebentamento com meios próprios de escorvamento não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes, e por uma carga propulsora com ou sem escorva. As munições encartuchadas, as munições semi-encartuchadas e as munições de carga separada, quando os elementos sejam embalados em comum, são incluídas nesta denominação.

CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE: Nºs ONU 0417, 0339 e 0012
Munições constituídas por uma caixa de cartucho com escorva de percussão central ou anelar e contendo uma carga propulsora assim como um projétil sólido. Destinam-se a ser atiradas por armas de fogo de um calibre não ultrapassando 19,1 mm. Os cartuchos de caça de todos os calibres são incluídos nesta denominação.

NOTA: *Não são incluídos nesta denominação os seguintes objetos: CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE. Figuram separadamente na lista. Também não são incluídos certos cartuchos para armas militares de pequeno calibre, que figuram na lista sob a designação CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS.*

CARTUCHOS PARA FERRAMENTAS, SEM PROJÉTIL: N º ONU 0014
Objetos utilizados em ferramentas, constituídos por um invólucro fechado, com escorva de percussão central ou anelar, e por uma carga de pólvora sem fumo ou de pólvora negra, mas sem projétil.

CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS: Nºs ONU 0381, 0275, 0276 e 0323
Objetos concebidos para exercerem ações mecânicas. São constituídos por um invólucro com uma carga deflagrante e por meios de ignição. Os produtos gasosos da deflagração provocam uma ação de distensão, um movimento linear ou rotativo, ou acionam diafragmas, válvulas ou interruptores ou lançam grampos ou projetam agentes de extinção.

CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO: Nºs ONU 0277 e 0278
Objetos constituídos por um invólucro de fraca espessura em cartão, metal ou outra matéria contendo somente uma pólvora propulsora que projeta um projétil endurecido para perfurar o invólucro dos poços de petróleo.

NOTA: *Não são abrangidos por esta denominação os seguintes objetos: CARGAS OCAS. Estes figuram separadamente na lista.*

CARTUCHOS-RELÂMPAGO: Nºs ONU 0049 e 0050
Objetos constituídos por um invólucro, por uma escorva e pó relâmpago, tudo reunido num conjunto preparado para o tiro.

CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS: Nºs ONU 0326, 0413, 0327, 0338 e 0014
Munições constituídas por um invólucro fechado, com escorva de percussão central ou anelar, e por uma carga de pólvora sem fumo ou de pólvora negra, mas sem projétil. Produzem um forte ruído e são utilizados para instrução, para salvas, como cargas propulsoras, nas pistolas de partida, etc. As munições sem projétil são incluídas nesta denominação.

CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE: Nºs ONU 0327, 0338 e 0014
Munições constituídas por uma caixa de cartucho com escorva de percussão central ou anelar e contendo uma carga propulsora de pó sem fumo ou de pólvora negra. As caixas não contêm projéteis. Destinam-se a ser atiradas por armas de fogo dum calibre não ultrapassando 19,1 mm, servem para produzir um forte ruído e são utilizadas para treino ou saudações, como carga propulsora, nas pistolas de partida, etc.

COMPONENTES DA CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.: Nºs ONU 0461, 0382, 0383 e 0384
Objetos contendo um explosivo, concebidos para transmitir a detonação ou a deflagração numa cadeia pirotécnica.

CONJUNTOS DE DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS: Nºs ONU 0360, 0361 e 0500
Detonadores não elétricos, em conjunto com elementos como mecha de mineiro, tubo condutor de onda de choque, tubo condutor de chama ou cordão detonante e escorvados por estes elementos. Estes conjuntos podem ser concebidos para detonarem instantaneamente ou podem conter elementos retardadores. Os transmissores de detonação ("relais"), compreendendo um cordão detonante, estão incluídos nesta denominação.

CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico: Nº ONU 0103
Objeto constituído por um tubo de metal contendo uma alma de explosivo deflagrante.

CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA, com invólucro metálico: Nº ONU 0104
Objeto constituído por uma alma de explosivo detonante com invólucro de metal macio recoberto ou não com uma bainha protetora. A quantidade de matéria explosiva é limitada de modo a que somente seja produzido um efeito fraco no exterior do cordão.

CORDÃO DETONANTE, com invólucro metálico: Nºs ONU 0290 e 0102
Objeto constituído por uma alma de explosivo detonante com invólucro de metal macio recoberto ou não com uma bainha protetora.

CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA: Nºs ONU 0288 e 0237
Objetos constituídos por uma alma de explosivo detonante de secção em V recoberta com uma bainha flexível.

CORDÃO DETONANTE flexível: Nºs ONU 0065 e 0289
Objeto constituído por uma alma de explosivo detonante num invólucro têxtil tecido recoberto ou não com uma bainha de matéria plástica ou de outro material. A bainha não é necessária se o invólucro têxtil for estanque aos pulverulentos.

CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLOSIVOS: Nº ONU 0070
Objetos constituídos por um dispositivo cortante impelido sobre uma bigorna por uma pequena carga deflagrante.

DETONADORES de desmonte ELÉTRICOS: Nºs ONU 0030, 0255 e 0456
Objetos especialmente concebidos para o escorvamento de explosivos de desmonte. Podem ser concebidos para detonar instantaneamente ou podem conter um elemento retardador. Os detonadores elétricos são iniciados por uma corrente elétrica.

DETONADORES de desmonte ELETRÓNICOS programáveis: Nºs ONU 0511, 0512 e 0513
Detonadores dotados de dispositivos de segurança e proteção melhorados, utilizando componentes eletrónicos para transmitir um sinal de disparo com comandos validados e comunicações seguras. Os detonadores deste tipo não podem ser iniciados por outros meios.

DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS: Nºs ONU 0029, 0267 e 0455
Objetos especialmente concebidos para o escorvamento de explosivos de desmonte. Podem ser concebidos para detonarem instantaneamente ou podem conter um elemento retardador. Os detonadores não elétricos são iniciados por elementos tais como tubo condutor de onda de choque, tubo condutor de chama, mecha de mineiro, outro dispositivo de ignição ou cordão detonante flexível. Os relais detonantes sem cordão detonante estão compreendidos nesta denominação.

DETONADORES PARA MUNIÇÕES: Nºs ONU 0073, 0364, 0365 e 0366
Objetos constituídos por um pequeno tubo em metal ou em plástico contendo explosivos tais como o azoteto de chumbo, a pentrite ou combinações de explosivos. São concebidos para desencadear o funcionamento de uma cadeia de detonação.

DISPOSITIVOS DE EXTINÇÃO POR DISPERSÃO: Nº ONU 0514
Objetos contendo uma matéria pirotécnica que, quando acionados, tenham a função de dispersar um produto (ou um aerossol) extintor, e que não contenham outras mercadorias perigosas.

DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS: Nº ONU 0173
Objetos constituídos por uma pequena carga explosiva, com os seus meios próprios de escorvamento e hastes ou elos. Rompem as hastes ou elos a fim de libertar rapidamente os equipamentos.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, PIROTÉCNICOS: Nº ONU 0503
Objetos que contenham matérias pirotécnicas ou mercadorias perigosas de outras classes e são utilizados em veículos, embarcações ou aeronaves para aumentarem a segurança das pessoas. Os exemplos são: sacos insufláveis (airbags), módulos para sacos insufláveis, pré-tensores dos cintos de segurança e dispositivos piro-mecânicos. Estes dispositivos piro-mecânicos são componentes montados para realizar tarefas tais como, mas não limitados, separação, bloqueio, ou retenção do ocupante.

DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS: Nºs ONU 0420, 0421, 0093, 0403 e 0404
Objetos constituídos por matérias pirotécnicas e concebidos para serem largados de uma aeronave para iluminar, identificar, assinalar ou advertir.

DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE: Nºs ONU 0418, 0419 e 0092
Objetos constituídos por matérias pirotécnicas e concebidos para serem utilizados no solo para iluminar, identificar, assinalar ou advertir.

ESPOLETAS DETONADORAS: Nºs ONU 0106, 0107, 0257 e 0367
Objetos que contêm componentes explosivos e que são concebidos para provocar uma detonação nas munições. Compreendem componentes mecânicos, elétricos, químicos ou hidrostáticos para iniciar a detonação. Compreendem geralmente dispositivos de segurança.

ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança: Nºs ONU 0408, 0409 e 0410
Objetos que contêm componentes explosivos e que são concebidos para provocar uma detonação nas munições. Compreendem componentes mecânicos, elétricos, químicos ou hidrostáticos para iniciar a detonação. A espoleta detonadora deve possuir pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

ESPOLETAS INFLAMADORAS: Nºs ONU 0316, 0317 e 0368
Objetos que contêm componentes explosivos primários e que são concebidos para provocar uma deflagração nas munições. Compreendem componentes mecânicos, elétricos, químicos ou hidrostáticos para desencadear a deflagração. Possuem geralmente dispositivos de segurança.

EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A: Nº ONU 0081
Matérias constituídas por nitratos orgânicos líquidos tais como a nitroglicerina ou uma mistura destes componentes com um ou vários dos componentes seguintes: nitrocelulose, nitrato de amónio ou outros nitratos inorgânicos, derivados de nitrados aromáticos ou matérias combustíveis como farinha de madeira e alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o "Kieselguhr" e outros aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estas matérias explosivas podem estar sob a forma de pó ou ter uma consistência gelatinosa, plástica ou elástica. As dinamites, as dinamites gomas e as dinamites plásticas estão incluídas nesta denominação.

EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B: Nºs ONU 0082 e 0331
Matérias constituídas:

a) quer por uma mistura de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com um explosivo como o trinitrotolueno, com ou sem outra matéria como farinha de madeira e alumínio em pó;
b) quer por uma mistura de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com outras matérias combustíveis não explosivas. Em cada caso podem conter componentes inertes tais como o

"Kieselguhr" e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina, nem nitratos orgânicos líquidos similares, nem cloratos.

EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C: Nº ONU 0083
Matérias constituídas por uma mistura quer de clorato de potássio ou de sódio quer de perclorato de potássio, de sódio ou de amónio com derivados nitrados orgânicos ou matérias combustíveis tais como a farinha de madeira ou de alumínio em pó ou um hidrocarboneto.

Podem conter componentes inertes tais como "Kieselguhr" e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina nem nitratos orgânicos líquidos similares.

EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D: Nº ONU 0084
Matérias constituídas por uma mistura de compostos nitrados orgânicos e de matérias combustíveis tais como os hidrocarbonetos ou o alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o "Kieselguhr" e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina, nem nitratos orgânicos líquidos similares, nem cloratos, nem nitrato de amónio. Os explosivos plásticos em geral estão compreendidos nesta denominação.

EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E: Nºs ONU 0241 e 0332
Matérias constituídas por água como componente essencial e proporções elevadas de nitrato de amónio ou outros comburentes no todo ou em parte em solução. Os outros componentes podem ser derivados nitrados tais como o trinitrotolueno, hidrocarbonetos ou o alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o "Kieselguhr" e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. As pastas explosivas, as emulsões explosivas e os geles explosivos aquosos estão compreendidos nesta denominação.

FOGO-DE-ARTIFÍCIO, ver artifícios de divertimento.

FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0397 e 0398
Objetos constituídos por um cilindro equipado com uma ou mais tubeiras contendo um combustível líquido bem como uma ogiva militar. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

FOGUETES com carga de expulsão: Nºs ONU 0436, 0437 e 0438
Objetos constituídos por um propulsor e uma carga para ejetar a carga útil da ogiva do engenho. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

FOGUETES com carga de rebentamento: Nºs ONU 0181 e 0182
Objetos constituídos por um propulsor e uma ogiva militar sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

FOGUETES com carga de rebentamento: Nºs ONU 0180 e 0295
Objetos constituídos por um propulsor e uma ogiva militar com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

FOGUETES com ogiva inerte: Nºs ONU 0183 e 0502
Objetos constituídos por um propulsor e uma ogiva inerte. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

FOGUETES HIDRO-REATIVOS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0248 e 0249
Objetos cujo funcionamento é baseado numa reação físico-química do seu conteúdo com a água.

FOGUETES LANÇA-CABOS: Nºs ONU 0238, 0240 e 0453
Objetos constituídos por um motor de foguete e concebidos para lançar um cabo.

GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento: Nºs ONU 0284 e 0285
Objetos que são concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento: Nºs ONU 0292 e 0293
Objetos que são concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Têm meios próprios de escorvamento não possuindo mais de dois dispositivos de segurança.

GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda: Nºs ONU 0372, 0318, 0452 e 0110
Objetos sem carga de rebentamento principal concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Dispõem de sistema de escorvamento e podem conter uma carga de referenciação.

HEXOTONAL: Nº ONU 0393
Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotrimetilenotrinitramina (RDX) e de trinitrotolueno (TNT) e de alumínio.

HEXOLITE (HEXOTOL) *seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água*: Nº ONU 0118
Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotrimetilenotrinitramina (RDX) e de trinitrotolueno (TNT). A "composição B" está compreendida sob esta denominação.

INFLAMADORES (ACENDEDORES): Nºs ONU 0121, 0314, 0315, 0325 e 0454
Objetos contendo uma ou mais matérias explosivas utilizadas para provocar uma deflagração numa cadeia pirotécnica. Podem ser acionados química, elétrica ou mecanicamente.
NOTA: *Não estão compreendidos nesta denominação os objetos seguintes: mechas de combustão rápida; cordão de inflamação; mecha não detonante; espoletas inflamadoras; acendedores para mecha de mineiro; escorvas de percussão; escorvas tubulares. Estão listados separadamente.*

MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS) N.S.A.: Nº ONU 0482
Matérias que apresentam um perigo de explosão em massa, mas que são tão pouco sensíveis que a probabilidade de escorvamento ou de passagem da combustão à detonação (nas condições normais de transporte) é muito fraca, e que foram submetidas aos ensaios da série 5.

MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA: Nº ONU 0066
Objeto composto por fios têxteis cobertos de pólvora negra ou de outra composição pirotécnica de combustão rápida e por um invólucro protetor flexível, ou constituído por uma alma de pólvora negra envolta por uma tela tecida maleável. Arde com uma chama exterior que progride ao longo da mecha e serve para transmitir a ignição de um dispositivo a uma carga ou a uma escorva.

MECHA DE MINEIRO (MECHA LENTA ou CORDÃO BICKFORD): Nº ONU 0105
Objeto constituído por uma alma de pólvora negra de grãos finos envolta por uma tela de tecido maleável revestido de uma ou mais bainhas protetoras. Quando é inflamada arde a uma velocidade pré-determinada sem qualquer efeito explosivo exterior.

MECHA NÃO DETONANTE: Nº ONU 0101
Objeto constituído por fios de algodão impregnados de polvorim. Arde com uma chama exterior e é utilizado nas cadeias de ignição dos artifícios de divertimento (fogo-de-artifício), etc.

MINAS, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0137 e 0138
Objetos constituídos geralmente por recipientes de metal ou de material compósito, cheios de um explosivo secundário detonante, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para funcionar à passagem de barcos, de veículos ou de pessoal. Os "torpedos Bangalore" estão compreendidos nesta denominação.

MINAS com carga de rebentamento: Nºs ONU 0136 e 0294
Objetos constituídos geralmente por recipientes de metal ou de material compósito, cheios de um explosivo secundário detonante, com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para funcionar à passagem de barcos, de veículos ou de pessoal. Os "torpedos Bangalore" estão compreendidos nesta denominação.

MOTORES DE FOGUETE: Nºs ONU 0186, 0280, 0281 e 0510
Objetos constituídos por uma carga explosiva, em geral um propergol sólido, contido num cilindro equipado com uma ou mais tubeiras. São concebidos para propulsionar um foguete ou um míssil guiado.

MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO: Nºs ONU 0395 e 0396
Objetos constituídos por um cilindro equipado com uma ou mais tubeiras e contendo um combustível líquido. São concebidos para propulsionar um foguete ou um míssil guiado.

MOTORES DE FOGUETE COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS com ou sem carga de expulsão: Nºs ONU 0322 e 0250
Objetos constituídos por um combustível hipergólico contido num cilindro equipado com uma ou várias tubeiras. São concebidos para motores de foguetes ou mísseis guiados.

MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO: Nºs ONU 0362 e 0488
Munições desprovidas de carga de rebentamento principal, contendo uma carga de dispersão ou de expulsão. Geralmente contêm também uma espoleta e uma carga propulsora.
NOTA: *Não estão compreendidas nesta denominação os objetos seguintes: GRANADAS DE EXERCÍCIO. Estão listados separadamente.*

MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0015, 0016 e 0303
Munições contendo uma matéria fumígena tal como mistura ácido clorossulfónico, tetracloreto de titânio ou uma composição pirotécnica produzindo fumo na base do hexacloroetano ou de fósforo vermelho. Salvo quando a matéria é ela própria um explosivo, as munições contêm igualmente um ou mais dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão. As granadas fumígenas estão compreendidas nesta denominação.
NOTA: *Não estão compreendidas nesta denominação os objetos seguintes: sinais fumígenos. Estão listados separadamente.*

MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0245 e 0246
Munições contendo fósforo branco como matéria fumígena. Contêm igualmente um ou vários dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão. As granadas fumígenas estão compreendidas nesta denominação.

MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0171, 0254 e 0297
Munições concebidas para produzir uma fonte única de luz intensa com o fim de iluminar um espaço. Os cartuchos iluminantes, as granadas iluminantes, os projéteis iluminantes e as bombas de referenciação (identificação de alvos) estão compreendidos nesta denominação.
NOTA: *Não estão compreendidas nesta denominação os seguintes objetos: artifícios de sinalização de mão, cartuchos de sinalização, dispositivos iluminantes aéreos, dispositivos iluminantes de superfície e sinais pedido de socorro. Estão listados separadamente.*

MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nº ONU 0247
Munições contendo matéria incendiária líquida ou sob a forma de gel. Salvo quando a matéria incendiária é ela própria um explosivo, elas contêm um ou vários dos elementos seguintes: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0009, 0010 e 0300
Munições contendo uma composição incendiária. Salvo quando a composição é ela própria um explosivo, elas contêm igualmente um ou vários dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0243 e 0244
Munições contendo fósforo branco como matéria incendiária. Contêm também um ou vários dos elementos seguintes: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: Nºs ONU 0018, 0019 e 0301
Munições contendo uma matéria lacrimogénea. Contêm também um ou vários dos elementos seguintes: matérias pirotécnicas, carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES PARA ENSAIO: Nº ONU 0363
Munições contendo uma matéria pirotécnica, utilizadas para provar a eficácia ou a potência de novas munições ou de novos elementos ou conjuntos de armas.

OBJETOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS (OBJETOS EEPS): Nº ONU 0486
Objetos que contêm predominantemente matérias extremamente pouco sensíveis, que revelam uma probabilidade negligenciável de escorvamento ou de propagação acidentais nas condições normais de transporte, e que foram submetidas aos ensaios da série 7.

OBJETOS PIROFÓRICOS: Nº ONU 0380
Objetos que contêm uma matéria pirofórica (suscetível de inflamação espontânea quando exposta ao ar) e uma matéria ou um componente explosivo. Os objetos que contêm fósforo branco não estão incluídos nesta denominação.

OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico: Nºs ONU 0428, 0429, 0430, 0431 e 0432
Objetos que contêm materiais pirotécnicos e que são destinados a usos técnicos tais como: produção de calor, produção de gases, efeitos cénicos, etc.

NOTA: *Não estão compreendidos nesta denominação os seguintes objetos: todas as munições, artifícios de divertimento (fogo-de-artifício), artifícios de sinalização de mão, dispositivos de fixação explosivos, cartuchos de sinalização, cortadores pirotécnicos explosivos, dispositivos iluminantes aéreos, dispositivos iluminantes de superfície, petardos de sinais a maquinistas, rebites explosivos, sinais de pedido de socorro, sinais fumígenos. Estão listados separadamente*

OCTOLITE (OCTOL) seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água: Nº ONU 0266
Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotetrametilenotetranitramina (HMX) e de trinitrotolueno (TNT).

OCTONAL: Nº ONU 0496
Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotetrametilenotetranitramina (HMX), de trinitrotolueno (TNT) e de alumínio.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de dispersão ou carga de expulsão: Nº ONU 0370
Objetos constituídos por uma carga útil inerte e uma pequena carga detonante ou deflagrante, sem meios próprios de escorvamento, ou com meios próprios de escorvamento, dispondo de, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num motor de foguete destinado a espalhar matérias inertes. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de dispersão ou carga de expulsão: Nº ONU 0371
Objetos constituídos por uma carga útil inerte e uma pequena carga detonante ou deflagrante, com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num motor de foguete destinado a espalhar matérias inertes. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE, com carga de rebentamento: Nºs ONU 0286 e 0287
Objetos constituídos por explosivo detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidas para serem montadas num foguete. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento: Nº ONU 0369
Objetos constituídos por explosivo detonante com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para ser montados num foguete. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento: Nº ONU 0221
Objetos constituídos por explosivo detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento, possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num torpedo.

PASTA DE PÓLVORA (GALETE) HUMEDECIDA com pelo menos 17% (massa) de álcool; PASTA DE PÓLVORA (GALETE) HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de água: Nºs ONU 0433 e 0159
Matéria constituída por nitrocelulose impregnada de pelo menos 60% de nitroglicerina ou de outros nitratos orgânicos líquidos ou de uma mistura destes líquidos.

PENTOLITE (seca) ou humedecida com menos de 15% (massa) de água: Nº ONU 0151
Matéria constituída por uma mistura íntima de tetranitrato de pentaeritrite (PETN) e de trinitrotolueno (TNT).

PERFURADORES DE CARGA OCA para poços de petróleo, sem detonador: Nºs ONU 0124 e 0494
Objetos constituídos por um tubo de aço ou por uma cinta metálica sobre a qual são dispostas cargas ocas ligadas umas às outras por cordão detonante, sem meios próprios de escorvamento.

PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS: Nºs ONU 0192, 0492, 0493 e 0193
Objetos contendo uma matéria pirotécnica que explode muito estrondosamente quando o objeto é esmagado. São concebidos para serem colocados sobre um carril.

PÓ RELÂMPAGO: Nºs ONU 0094 e 0305
Matéria pirotécnica que, quando é inflamada, emite uma luz intensa.

PÓLVORA NEGRA sob forma de grãos ou de polvorim: Nº ONU 0027
Matéria constituída por uma mistura íntima de carvão vegetal ou outro carvão e de nitrato de potássio ou nitrato de sódio, com ou sem enxofre.

PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS: Nº ONU 0028
Matéria constituída por pólvora negra sob a forma comprimida.

PÓLVORA SEM FUMO: Nºs ONU 0160, 0161 e 0509
Matéria geralmente à base de nitrocelulose utilizada como pólvora propulsora. As pólvoras de base simples (só nitrocelulose), as de base dupla (tais como nitrocelulose e nitroglicerina) e as de base tripla (tais como nitrocelulose, nitroglicerina/nitroguanidina) estão compreendidas nesta denominação.

NOTA: *As cargas de pólvora sem fumo vazada, comprimida ou em cartucho figuram sob a denominação de CARGAS PROPULSORAS ou CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO.*

PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: Nºs ONU 0346 e 0347
Objetos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não dispõem de meios próprios de escorvamento ou dispõem de meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referenciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: Nºs ONU 0426 e 0427
Objetos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Dispõem de meios próprios de escorvamento não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referenciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: Nºs ONU 0434 e 0435
Objetos tais como granada ou bala disparadas de um canhão ou de uma outra peça de artilharia de uma espingarda ou de outra arma de pequeno calibre. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referenciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉTEIS com carga de rebentamento: Nºs ONU 0168, 0169 e 0344
Objetos tais como granada ou bala disparadas de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não dispõem de meios próprios de escorvamento ou dispõem de meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

PROJÉTEIS com carga de rebentamento: Nºs ONU 0167 e 0324
Objetos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não possuem meios próprios de escorvamento, ou possuem meios próprios de escorvamento com, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

PROJÉTEIS inertes com traçador: Nºs ONU 0424, 0425 e 0345
Objetos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia, de uma espingarda ou outra arma de pequeno calibre.

PROPERGOL, LÍQUIDO: Nºs ONU 0497 e 0495
Matéria constituída por um explosivo líquido deflagrante, utilizado para a propulsão.

PROPERGOL, SÓLIDO: Nºs ONU 0498, 0499 e 0501
Matéria constituída por um explosivo sólido deflagrante, utilizado para a propulsão.

REBITES EXPLOSIVOS: Nº ONU 0174
Objetos constituídos por uma pequena carga explosiva colocada dentro de um rebite metálico.

REFORÇADORES COM DETONADOR: Nºs ONU 0225 e 0268
Objetos constituídos por uma carga de explosivo detonante, com meios de escorvamento. São utilizados para reforçar o poder de escorvamento dos detonadores ou do cordão detonante.

REFORÇADORES sem detonador: Nºs ONU 0042 e 0283
Objetos constituídos por uma carga de explosivo detonante, sem meios de escorvamento. São utilizados para reforçar o poder de escorvamento dos detonadores ou do cordão detonante.

SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios: Nºs ONU 0194, 0195, 0505 e 0506
Objetos contendo matérias pirotécnicas concebidos para emitir sinais por meio de sons, de chamas ou de fumo, ou uma qualquer das suas combinações.

SINAIS FUMÍGENOS: Nºs ONU 0196, 0197, 0313, 0487 e 0507
Objetos contendo matérias pirotécnicas que produzem fumo. Podem também conter dispositivos que emitam sinais sonoros.

TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO, com ogiva inerte: Nº ONU 0450
Objetos constituídos por um sistema explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água, com uma ogiva inerte.

TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO, com ou sem carga de rebentamento: Nº ONU 0449
Objetos constituídos quer por um sistema explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água, com ou sem ogiva, quer por um sistema não explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água com uma ogiva.

TORPEDOS com carga de rebentamento: Nº ONU 0451
Objetos constituídos por um sistema não explosivo destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento, possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

TORPEDOS com carga de rebentamento: Nº ONU 0329
Objetos constituídos por um sistema explosivo, destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

TORPEDOS com carga de rebentamento: Nº ONU 0330
Objetos constituídos por um sistema explosivo ou não explosivo destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS sem detonador para poços de petróleo: Nº ONU 0099
Objetos constituídos por uma carga detonante contida num invólucro, sem meios próprios de escorvamento. Servem para fraturar a rocha à volta dos veios de brocagem de modo a facilitar o escoamento do petróleo bruto a partir da rocha.

TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES: Nºs ONU 0212 e 0306
Objetos fechados contendo matérias pirotécnicas e concebidos para seguir a trajetória de um projétil.

TRITONAL: Nº ONU 0390
Matéria constituída por uma mistura de trinitrotolueno (TNT) e alumínio.

2.2.2 CLASSE 2 GASES

2.2.2.1 CRITÉRIOS

2.2.2.1.1 O título da classe 2 abrange os gases puros, as misturas de gases, as misturas de um ou vários gases com uma ou várias outras matérias e os objetos contendo tais matérias.
Um gás é uma matéria que:
(a) a 50 °C tem uma pressão de vapor superior a 300 kPa (3 bar); ou
(b) é completamente gasoso a 20 °C à pressão normal de 101,3 kPa.
NOTA 1: *Contudo, o Nº ONU 1052, FLUORETO DE HIDROGÉNIO é classificado na classe 8.*
NOTA 2: *Um gás puro pode conter outros constituintes decorrentes do seu processo de fabrico ou adicionados para preservar a estabilidade do produto, na condição de que a concentração destes constituintes não modifique a classificação ou as condições de transporte, tais como a taxa de enchimento, a pressão de enchimento ou a pressão de ensaio.*
NOTA 3: *As rubricas N.S.A. enumeradas em 2.2.2.3 podem incluir os gases puros bem como as misturas.*

2.2.2.1.2 As matérias e objetos da classe 2 subdividem-se como se segue:
1. *Gás comprimido*: um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é totalmente gasoso a -50 °C; esta categoria abrange todos os gases que tenham uma temperatura crítica inferior ou igual a -50 °C;
2. *Gás liquefeito*: um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é parcialmente líquido a temperaturas superiores a -50 °C. Sendo de distinguir:
   Gás liquefeito a alta pressão: um gás com uma temperatura crítica superior a -50 °C e inferior ou igual a +65 °C; e
   Gás liquefeito a baixa pressão: um gás com uma temperatura crítica superior a +65 °C;

3. *Gás liquefeito refrigerado*: um gás que, quando embalado para o transporte, se encontra parcialmente líquido devido à sua baixa temperatura;
4. *Gás dissolvido*: um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é dissolvido num solvente em fase líquida;
5. Geradores de aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás);
6. Outros objetos contendo um gás sob pressão;
7. Gases não comprimidos submetidos a prescrições particulares (amostras de gás).
8. Produtos químicos sob pressão: Matérias líquidas, pastosas ou pulverulentas sob pressão, pressurizadas às quais é adicionado um gás propulsor que se enquadra na definição de um gás comprimido ou liquefeito e as misturas de essas matérias.
9. *Gás adsorvido*: um gás que, quando embalado para transporte é adsorvido num material poroso sólido resultando num recipiente de pressão interna inferior a 101,3 kPa a 20 °C e inferior a 300 kPa a 50 °C.

2.2.2.1.3 As matérias e objetos da classe 2, com exceção dos aerossóis e dos produtos químicos sob pressão, são afetados a um dos grupos seguintes, em função das propriedades perigosas que apresentam:

A asfixiante;
O comburente;
F inflamável;
T tóxico;
TF tóxico, inflamável;
TC tóxico, corrosivo;
TO tóxico, comburente;
TFC tóxico, inflamável, corrosivo;
TOC tóxico, comburente, corrosivo.

Para os gases e misturas de gases que apresentam, de acordo com estes critérios, propriedades perigosas correspondentes a mais de um grupo, os grupos designados pela letra T têm preponderância sobre todos os outros grupos. Os grupos designados pela letra F têm preponderância sobre os grupos designados pelas letras A ou O.

NOTA 1: *No Regulamento Tipo da ONU, no Código IMDG e nas Instruções Técnicas da OACI, os gases são afetados a uma das três divisões seguintes, em função do perigo principal que apresentam:*

Divisão 2.1: gases inflamáveis (correspondem aos grupos designados por um F maiúsculo);

Divisão 2.2: gases não inflamáveis, não tóxicos (correspondem aos grupos designados por um A ou um O maiúsculo);

Divisão 2.3: gases tóxicos (correspondem aos grupos designados por um T maiúsculo, ou seja, T, TF, TC, TO, TFC e TOC).

NOTA 2: *Os recipientes de baixa capacidade contendo gás (Nº ONU 2037) são afetados aos grupos A a TOC em função do perigo apresentado pelo seu conteúdo. Para os aerossóis (Nº ONU 1950), ver 2.2.2.1.6. Para os produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500 a 3505), ver 2.2.2.1.7*

NOTA 3: *Os gases corrosivos são considerados como tóxicos, e, portanto, afetados ao grupo TC, TFC ou TOC.*

2.2.2.1.4 Sempre que uma mistura da classe 2, expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 corresponde a diferentes critérios enunciados em 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.5, esta mistura deve ser classificada segundo estes critérios e afetada a uma rubrica N.S.A. apropriada.

2.2.2.1.5 As matérias e objetos da classe 2, com exceção dos aerossóis e dos produtos químicos sob pressão, não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2 são classificados numa rubrica coletiva enumerada em 2.2.2.3 em conformidade com 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3. Aplicam-se os critérios seguintes:

Gases asfixiantes

Gases não comburentes, não inflamáveis e não tóxicos e que diluem ou substituem o oxigénio normalmente presente na atmosfera.

Gases inflamáveis

Gases que, a uma temperatura de 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa:

(a) são inflamáveis em mistura a 13% no máximo (volume) com o ar; ou
(b) têm uma faixa de inflamabilidade com o ar de, pelo menos, 12 pontos percentuais, qualquer que seja o seu limite inferior de inflamabilidade.

A inflamabilidade deve ser determinada, seja por meio de ensaios, seja por cálculo, segundo os métodos aprovados pela ISO (ver a norma ISO 10156:2017).

Quando os dados disponíveis são insuficientes para se poderem utilizar estes métodos, podem aplicar-se métodos de ensaio equivalentes reconhecidos pela autoridade competente do país de origem.

Se o país de origem não é um país Parte contratante do ADR, os métodos de ensaio equivalentes têm de ser reconhecidos pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pela expedição.

Gases comburentes

Gases que podem, em geral pelo fornecimento de oxigénio, causar ou favorecer mais do que o ar, a combustão de outras matérias. São gases puros ou misturas de gases cujo poder comburente, determinado segundo um método de cálculo definido na norma ISO 10156:2017, é superior a 23,5%.

Gases tóxicos

NOTA: *Os gases que correspondem parcial ou totalmente aos critérios de toxicidade em virtude da sua corrosividade devem ser classificados como tóxicos. Ver também os critérios sob o título "Gases corrosivos" para um eventual perigo subsidiário de corrosividade.*

Gases que:

(a) são conhecidos por serem tóxicos ou corrosivos para os seres humanos, a ponto de representarem um perigo para a saúde; ou

(b) são presumivelmente tóxicos ou corrosivos para os seres humanos porque o seu CL_{50} para a toxicidade aguda é inferior ou igual a 5000 ml/m³ (ppm) sempre que são submetidos a ensaios executados de acordo com 2.2.61.1.

Para a classificação das misturas de gases (incluindo os vapores de matérias de outras classes), pode utilizar-se a fórmula seguinte:

$$CL_{50}\ (Mistura)\ tóxica = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{T_i}}$$

Em que:

f_i = fração molar do constituinte *i* da mistura;

T_i = índice de toxicidade do constituinte *i* da mistura.

T_i é igual ao CL_{50} indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

Sempre que o valor CL_{50} não for indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, deve utilizar-se o CL_{50} disponível na literatura científica.

Sempre que valor de CL_{50} for desconhecido, o índice de toxicidade é calculado a partir do valor de CL_{50} mais baixo de matérias que tenham efeitos fisiológicos e químicos semelhantes, ou procedendo a ensaios se tal for a única possibilidade prática.

Gases corrosivos

Os gases ou misturas de gases, que correspondem inteiramente aos critérios de toxicidade devido à sua corrosividade, devem ser classificados como tóxicos com um perigo subsidiário de corrosividade.

Uma mistura de gases, que é considerada como tóxica devido aos seus efeitos combinados de corrosividade e de toxicidade, apresenta um perigo subsidiário de corrosividade sempre que se sabe, por experiência humana que ela exerce um efeito destruidor sobre a pele, os olhos ou as mucosas, ou sempre que o valor de CL_{50} dos elementos constituintes da mistura é inferior ou igual a 5000 ml/m³ (ppm) quando é calculado segundo a fórmula:

$$CL_{50}\ (Mistura)\ corrosiva = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

Em que:

fc_i = fração molar do constituinte corrosivo *i* da mistura;

Tc_i = índice de toxicidade da matéria corrosiva constituinte da mistura.

Tc_i é igual ao CL_{50} indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

Sempre que valor de CL_{50} não for indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, deve utilizar-se o CL_{50} disponível na literatura científica.

Sempre que valor de CL_{50} for desconhecido, o índice de toxicidade é calculado a partir do valor de CL_{50} mais baixo de matérias que tenham efeitos fisiológicos e químicos semelhantes, ou procedendo a ensaios se tal for a única possibilidade prática.

2.2.2.1.6 *Aerossóis*

Os aerossóis (Nº ONU 1950) são afetados a um dos grupos a seguir indicados em função das características de perigo que eles apresentam:

A asfixiante;
O comburente;
F inflamável;
T tóxico;
C corrosivo;
CO corrosivo, comburente;

FC inflamável, corrosivo;
TF tóxico, inflamável;
TC tóxico, corrosivo;
TO tóxico, comburente;
TFC tóxico, inflamável, corrosivo;
TOC tóxico, comburente, corrosivo.

A classificação depende da natureza do conteúdo do gerador de aerossol.

NOTA: *Os gases que correspondem à definição dos gases tóxicos segundo 2.2.2.1.5 e os gases identificados como "Considerado como um gás pirofórico" pela nota c, do Quadro 2, da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 não devem ser utilizados como gases propulsores nos geradores de aerossóis. Os aerossóis cujo conteúdo corresponde aos critérios do grupo de embalagem I para a toxicidade ou para a corrosividade não são admitidos ao transporte (ver também 2.2.2.2.2).*

(a) Aplicam-se os critérios a seguir indicados:

(b) A afetação ao grupo A aplica-se quando o conteúdo não corresponde aos critérios de afetação a qualquer outro grupo de acordo com as alíneas (b) a (f) seguintes;

(c) A afetação ao grupo O aplica-se quando o aerossol contém um gás comburente segundo 2.2.2.1.5;
Os aerossóis são afetados ao grupo F se o conteúdo tiver pelo menos 85%, em massa, de componentes inflamáveis e se o calor químico da combustão for igual ou superior a 30 kJ/g.
Não devem ser afetados ao grupo F se o conteúdo tiver no máximo 1%, em massa, de componentes inflamáveis e se o calor da combustão for inferior a 20 kJ/g.
Caso contrário, os aerossóis devem ser submetidos ao ensaio de inflamação, em conformidade com os ensaios previstos no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, secção 31. Os aerossóis muito inflamáveis e os aerossóis inflamáveis devem ser afetados ao grupo F.

NOTA: *Os componentes inflamáveis são líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis ou gases ou misturas de gases inflamáveis tal como definidos no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 31.1.3, Notas 1 a 3. Esta definição não abrange as matérias pirofóricas, as matérias suscetíveis de auto-aquecimento e as matérias que reagem em contacto com a água. O calor químico da combustão pode ser determinado com um dos seguintes métodos ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1 a 86.3 ou NFPA 30B.*

(d) A afetação ao grupo T aplica-se quando o conteúdo, não considerando o gás propulsor a ejetar do gerador de aerossol, está classificado na classe 6.1, grupos de embalagem II ou III;

(e) A afetação ao grupo C aplica-se quando o conteúdo, não considerando o gás propulsor a ejetar do gerador de aerossol, corresponde aos critérios da classe 8, grupos de embalagem II ou III;

(f) Quando são satisfeitos os critérios correspondentes a mais do que um dos grupos O, F, T e C, a afetação é feita, consoante o caso, aos grupos CO, FC, TF, TC, TO, TFC ou TOC.

2.2.2.1.7 Produtos químicos sob pressão

Os produtos químicos sob pressão (N º s ONU 3500 a 3505) são afetados a um dos grupos a seguir indicados em função das características de perigo que eles apresentam:

A asfixiante;
F inflamável;
T tóxico;
C corrosivo;
FC inflamável, corrosivo;
TF tóxico, inflamável.

A classificação depende das características de perigo dos componentes nos diferentes estados:
Propulsor;
Líquido; ou
Sólido.

NOTA 1: *Os gases, que correspondem à definição de gases tóxicos ou de gases comburentes de acordo com o 2.2.2.1.5 e os gases identificados como "Considerado como um gás pirofórico" pela nota c do Quadro 2 da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, não devem ser utilizados como gases propulsores nos produtos químicos sob pressão.*

NOTA 2: *Os produtos químicos sob pressão cujo conteúdo satisfaça os critérios do grupo de embalagem I para a toxicidade ou corrosividade ou cujo conteúdo satisfaça simultaneamente os critérios dos grupos de embalagem II ou III para a toxicidade e os critérios dos grupos de embalagem II ou III para a corrosividade, não são admitidos para transporte sob estes números ONU.*

NOTA 3: *Os produtos químicos sob pressão cujos constituintes apresentem propriedades da classe 1; os explosivos líquidos dessensibilizados da Classe 3; as matérias auto-reativas e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas da Classe 4.1; da Classe 4.2; da Classe 4.3; da Classe 5.1; da Classe 5.2; da Classe 6.2, ou da Classe 7, não devem ser utilizados para o transporte sob estes números ONU.*

NOTA 4: *Um produto químico sob pressão num aerossol deve ser transportado sob o Nº ONU 1950.*

Aplicam-se os seguintes critérios:

(a) A afetação ao grupo A é aplicável quando o conteúdo não satisfaz os critérios de afetação de qualquer outro grupo de acordo com as alíneas (b) a (e) abaixo indicadas;

(b) A afetação ao grupo F é aplicável se um dos constituintes, que pode ser uma substância pura ou uma mistura, seja classificado como inflamável. Os constituintes inflamáveis são líquidos inflamáveis e misturas de líquidos, matérias sólidas inflamáveis e misturas de matérias sólidas ou gases inflamáveis e misturas de gases que satisfaçam os seguintes critérios:
   (i) Por líquido inflamável entende-se um líquido com um ponto de inflamação igual ou inferior a 93 ° C;
   (ii) Por sólido inflamável entende-se um sólido que satisfaça os critérios do 2.2.41.1;
   (iii) Por gás inflamável entende-se um gás que satisfaz os critérios do 2.2.2.1.5;

(c) A afetação ao grupo T é aplicável quando o conteúdo, com exceção do gás propulsor, é classificado como mercadoria perigosa da Classe 6.1, grupos de embalagem II ou III;

(d) A afetação ao grupo C é aplicável quando o conteúdo, com exceção do gás propulsor, é classificado como mercadoria perigosa da classe 8, grupos de embalagem II ou III;

(e) Quando os critérios para afetação a dois grupos F, T, e C são cumpridos, a afetação é feita, conforme o caso, aos grupos FC ou TF.

2.2.2.2 GASES NÃO ADMITIDOS AO TRANSPORTE

2.2.2.2.1 Os gases quimicamente instáveis da classe 2 não são admitidas ao transporte exceto se tiverem sido tomadas as precauções necessárias para prevenir a possibilidade de uma decomposição perigosa ou polimerização nas condições normais de transporte ou no mínimo sejam transportados de acordo com a disposição especial de embalagem (r) da instrução de embalagem P200 (10) do 4.1.4.1, conforme aplicável. Para as precauções necessárias para evitar a polimerização, ver a disposição especial 386 do Capítulo 3.3. Com este objetivo deve-se, em particular, assegurar que os recipientes e as cisternas não contenham matérias que possam provocar essas reações.

2.2.2.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:

- Nº ONU 2186 CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO;
- Nº ONU 2421 TRIÓXIDO DE AZOTO;
- Nº ONU 2455 NITRITO DE METILO;
- Gases liquefeitos refrigerados para os quais não podem ser atribuídos os códigos de classificação 3A, 3O ou 3F;
- Gases dissolvidos que não podem ser classificados nos Nºs ONU 1001, 1043, 2073 ou 3318. Para o Nº ONU 1043, ver disposição especial 642;
- Aerossóis nos quais são utilizados como propulsores os gases tóxicos de acordo com o 2.2.2.1.5 ou os gases pirofóricos segundo a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1;
- Aerossóis cujo conteúdo corresponde aos critérios de afetação ao grupo de embalagem I para a toxicidade ou a corrosividade (ver 2.2.61 e 2.2.8);
- Recipientes de baixa capacidade contendo gases muito tóxicos (CL_{50} inferior a 200 ppm) ou pirofóricos segundo a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

2.2.2.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Gases comprimidos		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
1 A	1979	GASES RAROS EM MISTURA COMPRIMIDA
	1980	GASES RAROS E OXIGÉNIO EM MISTURA COMPRIMIDA
	1981	GASES RAROS E AZOTO EM MISTURA COMPRIMIDA
	1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.
1 O	3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.
1 F	1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.
	1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.
1 T	1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.
1 TF	1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
1 TC	3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
1 TO	3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
1 TFC	3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
1 TOC	3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.

Gases liquefeitos		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
2 A	1058	GASES LIQUEFEITOS, não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar
	1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (GÁS REFRIGERANTE, N.S.A.) tal como as misturas de gases, indicadas pela letra R..., que, como: Mistura F1 têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 1,3 MPa (13 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do diclorofluormetano (1,30 kg/L); Mistura F2, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 1,9 MPa (19 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do diclorodifluormetano (1,21 kg/L); Mistura F3, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 3 MPa (30 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do clorodifluormetano (1,09 kg/L); ***NOTA:*** *O triclorofluormetano (Refrigerante R 11), o tricloro-1,1,2 trifluor-1,2,2 etano (Refrigerante R 113), o tricloro-1,1,1 trifluor-2,2,2 etano (Refrigerante R 113a), o cloro-1 trifluor-1,2,2 etano (Refrigerante R 133) e o cloro-1 trifluor-1,1,2 etano (Refrigerante R 133b) não são matérias da classe 2. Podem, no entanto, entrar na composição das misturas F 1 a F 3.*
	1968	GÁS INSETICIDA, N.S.A.
	3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.
2 O	3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.
2 F	1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS ou BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA, contendo mais de 20% de butadienos.
	1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA
2 F		tais como as misturas de metilacetileno e de propadieno com hidrocarbonetos que, como: Mistura P1, não contêm mais de 63% de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 24% de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos saturados - C_4 inferior a 14% em volume; e Mistura P2, não contêm mais de 48% de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 50% de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos saturados - C_4 inferior a 5% em volume, bem como, as misturas de propadieno com 1% a 4% de metilacetileno.
2 F	1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como as misturas que, como:

	a 70º C, têm uma tensão de vapor:	e a 50º C, têm uma massa volúmica:
Mistura A	≤ 1,1 MPa (11 bar)	≥ 0,525 kg/L
Mistura A01	≤ 1,6 MPa (16 bar)	≥ 0,516 kg/L
Mistura A02	≤ 1,6 MPa (16 bar)	≥ 0,505 kg/L
Mistura A0	≤ 1,6 MPa (16 bar)	≥ 0,495 kg/L
Mistura A1	≤ 2,1 MPa (21 bar)	≥ 0,485 kg/L
Mistura B1	≤ 2,6 MPa (26 bar)	≥ 0,474 kg/L
Mistura B2	≤ 2,6 MPa (26 bar)	≥ 0,463 kg/L
Mistura B	≤ 2,6 MPa (26 bar)	≥ 0,450 kg/L
Mistura C	≤ 3,1 MPa (31 bar)	≥ 0,440 kg/L

		NOTA 1: *Para as misturas acima indicadas, os nomes em uso no comércio são autorizados para descrever estas matérias: para as misturas A, A01, A02 e A0: BUTANO; para a mistura C: PROPANO.* ***NOTA 2:*** *Para os transportes que precedem ou se seguem a um percurso marítimo ou aéreo, o Nº ONU 1075 GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS pode ser utilizado em vez do Nº ONU 1965 HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A.*
	3354	GÁS INSETICIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.
	3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.
2 T	1967	GÁS INSETICIDA TÓXICO, N.S.A.
	3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.
2 TF	3355	GÁS INSETICIDA TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
2 TC	3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
2 TO	3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
2 TFC	3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
2 TOC	3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.

Gases liquefeitos refrigerados		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
3 A	3158	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.
3 0	3311	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.
3 F	3312	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.

Gases dissolvidos		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
4		Apenas os enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2 são admitidos ao transporte.

Aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
5	1950	AEROSSÓIS
	2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis

Outros objetos contendo gás sob pressão		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
6A	2857	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672)
	3164	OBJETOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA (contendo um gás não inflamável) ou
	3164	OBJETOS SOB PRESSÃO HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)
	3538	OBJETOS CONTENDO GÁS NÃO INFLAMÁVEL E NÃO TÓXICO, N.S.A.
6F	3150	PEQUENOS APARELHOS CONTENDO HIDROCARBONETOS GASOSOS, ou
	3150	RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga
	3358	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo um gás liquefeito inflamáveis e não tóxicos
	3478	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL, contendo um gás liquefeito inflamável ou
	3478	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO, contendo um gás liquefeito inflamável ou
	3478	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO, contendo um gás liquefeito inflamável
	3479	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL, contendo hidrogénio num hidreto metálico ou
	3479	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO, contendo hidrogénio num hidreto metálico ou
	3479	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO, contendo hidrogénio num hidreto metálico
	3529	MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou
	3529	MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou
	3529	MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMABILIDADE ou
	3529	MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL
	3537	OBJETOS CONTENDO GÁS NÃO INFLAMÁVEL, N.S.A.
6T	3539	OBJETOS CONTENDO GÁS TÓXICO, N.S.A.

Amostras de gás		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
7 F	3167	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado
7 T	3169	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado
7 TF	3168	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado

Produtos químicos sob pressão		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
8A	3500	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, N.S.A.
8F	3501	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
8T	3502	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, TÓXICO, N.S.A.
8C	3503	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, CORROSIVO, N.S.A.
8TF	3504	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.
8FC	3505	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.

Gases adsorvidos		
Código de classificação	**Nº ONU**	**Nome e descrição**
9A	3511	GÁS ADSORVIDO, N.S.A.
9O	3513	GÁS ADSORVIDO, COMBURENTE, N.S.A.
9F	3510	GÁS ADSORVIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
9T	3512	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, N.S.A.
9TF	3514	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
9TC	3516	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
9TO	3515	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
9TFC	3517	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
9TOC	3518	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.

2.2.3 CLASSE 3 LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

2.2.3.1 CRITÉRIOS

2.2.3.1.1 O título da classe 3 abrange as matérias e os objetos que contêm as matérias desta classe, que:

- são líquidos de acordo com a alínea a) da definição de "líquido" de 1.2.1;
- têm, a 50 °C, uma pressão de vapor de, no máximo, 300 kPa (3 bar) e não são completamente gasosos a 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa; e
- têm um ponto de inflamação de 60 °C, no máximo (ver 2.3.3.1 para o ensaio aplicável).

O título da classe 3 abrange igualmente as matérias líquidas e as matérias sólidas no estado de fusão cujo ponto de inflamação é superior a 60 °C e que são apresentadas a transporte ou transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação. Estas matérias são afetadas ao Nº ONU 3256.

O título da classe 3 abrange igualmente as matérias explosivas dessensibilizadas líquidas. As matérias explosivas dessensibilizadas líquidas são matérias explosivas líquidas colocadas em solução ou em suspensão em água, ou em outros líquidos, formando uma mistura líquida homogénea sem propriedades explosivas. Estas rubricas, no Quadro A do Capítulo 3.2, são designadas pelos Nºs ONU seguintes: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379 e 3555.

NOTA 1: *As matérias com um ponto de inflamação superior a 35 °C que, em conformidade com os critérios da subsecção 32.5.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, não mantêm a combustão, não são matérias da classe 3; todavia, se estas matérias são apresentadas a transporte e transportadas a quente, a temperaturas iguais ou superiores ao seu ponto de inflamação, são matérias da presente classe.*

NOTA 2: *Em derrogação ao parágrafo 2.2.3.1.1 anterior, o carburante diesel, o gasóleo e o óleo de aquecimento (leve) incluindo os produtos obtidos por síntese com um ponto de inflamação superior a 60 °C, sem ultrapassar 100 °C, são consideradas como matérias da classe 3, Nº ONU 1202.*

NOTA 3: *As matérias líquidas inflamáveis muito tóxicas à inalação, como definido no 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9, e as matérias tóxicas cujo ponto de inflamação é igual ou superior a 23 °C são matérias da classe 6.1 (ver 2.2.61.1). Os líquidos que são muito tóxicos à inalação são apontados como "tóxico à inalação" na sua designação oficial de transporte na coluna (2) ou pela disposição especial 354 na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2.*

NOTA 4: *As matérias e preparações líquidas inflamáveis, utilizadas como pesticidas, que são muito tóxicas, tóxicas ou pouco tóxicas e têm um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C, são matérias da classe 6.1 (ver 2.2.61.1).*

2.2.3.1.2 As matérias e objetos da classe 3 estão subdivididos como segue:

F Líquidos inflamáveis, sem perigo subsidiário e objetos que contenham essas matérias:
- F1 Líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C;
- F2 Líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação superior a 60 °C, transportados ou apresentados a transporte a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação (matérias transportadas a quente);
- F3 Objetos que contenham líquidos inflamáveis

FT Líquidos inflamáveis, tóxicos:
- FT1 Líquidos inflamáveis, tóxicos;
- FT2 Pesticidas;

FC Líquidos inflamáveis, corrosivos;

FTC Líquidos inflamáveis, tóxicos, corrosivos;

D Líquidos explosivos dessensibilizados.

2.2.3.1.3 As matérias e objetos classificados na classe 3 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. As matérias que não são expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser afetadas à rubrica pertinente do 2.2.3.3 e ao grupo de embalagem apropriado em conformidade com as disposições da presente secção. Os líquidos inflamáveis devem ser afetados a um dos seguintes grupos de embalagem segundo o grau de perigo que apresentem para o transporte:

Grupo de embalagem	Ponto de inflamação (em cadinho fechado)	Ponto inicial de ebulição
I	--	≤ 35 °C
II [a]	< 23 °C	> 35 °C
III [a]	≥ 23 °C e ≤ 60 °C	> 35 °C

[a] *Ver também 2.2.3.1.4.*

Para um líquido com um ou mais perigos subsidiários, é preciso ter em conta o grupo de embalagem definido em conformidade com o quadro anterior e o grupo de embalagem correspondente à severidade do(s) perigo(s) subsidiário(s); a classificação e o grupo de embalagem resultam assim do quadro de preponderância dos perigos do 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 Os líquidos inflamáveis viscosos, tais como as tintas, esmaltes, lacas, vernizes, adesivos e pomadas com um ponto de inflamação inferior a 23 °C podem ser afetados ao grupo de embalagem III, em conformidade com os procedimentos previstos no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 32.3 se reunirem as seguintes condições:

(a) a viscosidade[1] e o ponto de inflamação estejam em conformidade com o quadro seguinte:

Viscosidade cinemática (extrapolada) ν (a uma taxa de corte próxima de 0) mm²/s a 23 °C	Tempo de escoamento em segundos	Diâmetro do jato (mm)	Ponto de inflamação em °C
$20 < \nu \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	superior a 17
$80 < \nu \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	superior a 10
$135 < \nu \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	superior a 5
$220 < \nu \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	superior a -1
$300 < \nu \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	superior a -5
$700 < \nu$	$100 < t$	6	sem limite

(b) Menos de 3% da capa de solvente se separa no ensaio de separação de solvente;
(c) A mistura ou qualquer solvente separado não cumpre os critérios das classes 6.1 ou 8;
(d) As matérias são embaladas em recipientes de capacidade não superior a 450 litros.

NOTA: *Estas disposições são igualmente aplicáveis às misturas que não contenham mais de 20% de nitrocelulose com teor de azoto não ultrapassando 12,6% (massa seca). As misturas que contêm mais de 20% e não mais de 55% de nitrocelulose com teor de azoto não ultrapassando 12,6% (massa seca), são matérias afetadas ao Nº ONU 2059.*

As misturas que têm um ponto de inflamação inferior a 23 °C, que contenham:
- mais de 55% de nitrocelulose qualquer que seja o teor de azoto; ou
- no máximo, 55% de nitrocelulose, com teor de azoto superior a 12,6% (massa em seco);

são matérias da classe 1 (Nºs ONU 0340 ou 0342) ou da classe 4.1 (Nºs ONU 2555, 2556 ou 2557).

2.2.3.1.5 Líquidos viscosos

2.2.3.1.5.1 Exceto nos casos previstos em 2.2.3.1.5.2, os líquidos viscosos que:
- têm um ponto de inflamação igual ou superior a 23 ° C e inferior ou igual a 60 ° C;
- não são tóxicos, corrosivas ou perigosas para o ambiente;
- não contenham mais de 20% de nitrocelulose, desde que a nitrocelulose não contenha mais de 12,6% de azoto em massa seca; e
- são embalados em recipientes de não mais de 450 litros de capacidade;

Não estão submetidos ao ADR, na condição de:
(a) no teste de separação de solvente (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 32.5.1), a altura da camada separada do solvente for inferior a 3% da altura total; e
(b) o tempo de escoamento no teste de viscosidade (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 32.4.3), com um diâmetro de jato de 6 mm, é igual ou superior a:
  (i) 60 segundos; ou
  (ii) 40 segundos se o líquido viscoso não contiver mais de 60% de matérias da classe 3.

2.2.3.1.5.2 Os líquidos viscosos que são também perigosos para o ambiente, mas que satisfazem todos os restantes critérios do 2.2.3.1.5.1, não estão sujeitos a quaisquer outras disposições do ADR quando são transportados em embalagens simples ou em embalagens combinadas que contenham uma quantidade líquida por embalagem simples ou embalagem interior menor ou igual a 5 litros, na condição das embalagens cumprirem as disposições gerais do 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

[1] *Determinação da Viscosidade: Quando a matéria em causa é não newtoniana ou quando um método de determinação da viscosidade utilizando um cadinho é inadequado, deve ser utilizado um viscosímetro de taxa de cisalhamento variável para determinar o coeficiente de viscosidade dinâmica da matéria a 23 °C para várias taxas de cisalhamento, então relacionar os valores obtidos na taxa de cisalhamento e extrapolá-los para uma taxa de cisalhamento nula. O valor da viscosidade dinâmica assim obtido, dividido pela densidade, fornece a viscosidade cinemática aparente a uma taxa de cisalhamento próxima de zero.*

2.2.3.1.6 Quando as matérias da classe 3, em consequência de adições, passam para categorias de perigo que não aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, estas misturas ou soluções devem ser incluídas nas rubricas às quais pertencem com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar tais soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

2.2.3.1.7 Com base nos procedimentos de ensaio do 2.3.3.1 e 2.3.4 e nos critérios do 2.2.3.1.1, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou de uma mistura expressamente mencionada ou contendo uma matéria expressamente mencionada é tal que essa solução ou mistura não está submetida às prescrições desta classe (ver também 2.1.3).

2.2.3.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

2.2.3.2.1 As matérias da classe 3 suscetíveis de se peroxidarem facilmente (como os éteres ou certas matérias heterocíclicas oxigenadas), não são admitidas ao transporte se o seu teor de peróxido expresso em peróxido de hidrogénio (H_2O_2) ultrapassar 0,3%. O teor de peróxido deve ser determinado conforme se indica em 2.3.3.3.

2.2.3.2.2 As matérias quimicamente instáveis da classe 3 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas precauções necessárias para prevenir a possibilidade de uma decomposição ou polimerização perigosa nas condições normais de transporte. Para as precauções necessárias para evitar a polimerização, ver a disposição especial 386 do Capítulo 3.3. Com esse objetivo deve-se, em particular, assegurar que os recipientes e cisternas não contenham quaisquer matérias que possam provocar essas reações.

2.2.3.2.3 As matérias explosivas dessensibilizadas líquidas, que não estão enumeradas no Quadro A do Capítulo 3.2, não são admitidas ao transporte como matérias da classe 3.

2.2.3.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Líquidos inflamáveis e objetos que contenham essas matérias				
		F1	1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável
			1136	DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS
			1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçaria de veículos, revestimento para tambores e barricas)
			1197	EXTRATOS, LÍQUIDOS, para aromatizar
			1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou
			1210	MATÉRIAS SIMILARES ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis
			1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, *shellac*, vernizes, ceras, encáusticas, revestimento de aparelhos e bases líquidas para lacas), ou
			1263	MATÉRIAS SIMILARES ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)
			1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis
			1293	TINTURAS MEDICINAIS
			1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DA MADEIRA, LÍQUIDOS
			1866	RESINAS EM SOLUÇÃO, inflamáveis
			1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os *cut backs* betuminosos
Sem perigo subsidiário			3065	BEBIDAS ALCOÓLICAS
			3269	KITS DE RESINA POLIÉSTER, material de base líquido
F			1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.
			1268	DESTILADOS DO PETRÓLEO, N.S.A. ou
			1268	PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.
			1987	ÁLCOOIS, N.S.A.
			1989	ALDEÍDOS, N.S.A.
			2319	HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.
			3271	ÉTERES, N.S.A.
			3272	ÉSTERES, N.S.A.
			3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.
			3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou
			3336	MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.
			1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.
	matérias transportadas a quente	**F2**	3256	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 60 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação

Sem perigo subsidiário

F — **objetos** — **F3**

3473	CARTUCHOS PARA PILHAS DE COMBUSTÍVEL ou
3473	CARTUCHOS PARA PILHAS DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou
3473	CARTUCHOS PARA PILHAS DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO
3528	MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou
3528	MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou
3528	MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou
3528	MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL
3540	OBJETOS CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.

Com perigo subsidiário

Tóxicos

FT — **FT1**

1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou
1228	MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.
2478	ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou
2478	ISOCIANATO EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TOXICO, N.S.A.
3273	NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.

FT2 — **pesticidas (ponto de inflamação < 23 °C)**

2758	CARBAMATO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TOXICO
2760	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2762	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2764	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2772	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2776	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2778	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2780	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO
2782	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
2787	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO
3024	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO
3346	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO
3350	PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO
3021	PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.
NOTA: *A classificação de um pesticida deve ser feita em função do ingrediente ativo, do estado físico do pesticida e de qualquer perigo subsidiário que este seja suscetível de apresentar.*	

Corrosivos — **FC**

3469	TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou
3469	MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A., ou
2733	POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.
2985	CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.
3274	ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO no álcool, N.S.A.
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.

Tóxicos, corrosivos — **FTC**

3286	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.

Líquidos explosivos dessensibilizados — **D**

3343	NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina
3357	NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina
3379	LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO N.S.A.

2.2.41 CLASSE 4.1 MATÉRIAS SÓLIDAS INFLAMÁVEIS, MATÉRIAS AUTO-REATIVAS, MATÉRIAS QUE POLIMERIZAM E MATÉRIAS EXPLOSIVAS DESSENSIBILIZADAS SÓLIDAS

2.2.41.1 CRITÉRIOS

2.2.41.1.1 O título da classe 4.1 abrange as matérias e objetos inflamáveis e as matérias explosivas dessensibilizadas que são matérias sólidas segundo a alínea a) da definição de "sólido" na secção 1.2.1, as matérias auto-reativas líquidas ou sólidas e as matérias que polimerizam.

São abrangidas pela classe 4.1:

- as matérias e objetos sólidos facilmente inflamáveis (ver 2.2.41.1.3 a 2.2.41.1.8);
- as matérias sólidas ou líquidas auto-reativas (ver 2.2.41.1.9 a 2.2.41.1.17);
- as matérias sólidas explosivas dessensibilizadas (ver 2.2.41.1.18);
- as matérias similares às matérias auto-reativas (ver 2.2.41.1.19);
- as matérias que polimerizam (ver 2.2.41.1.20 e 2.2.41.1.21).

2.2.41.1.2 As matérias e objetos da classe 4.1 estão subdivididos como segue:

F Matérias sólidas inflamáveis, sem perigo subsidiário, e objetos que contenham tais matérias:
- F1 Orgânicas;
- F2 Orgânicas, fundidas;
- F3 Inorgânicas;
- F4 Objetos;

FO Matérias sólidas inflamáveis, comburentes;

FT Matérias sólidas inflamáveis, tóxicas:
- FT1 Orgânicas, tóxicas;
- FT2 Inorgânicas, tóxicas;

FC Matérias sólidas inflamáveis, corrosivas:
- FC1 Orgânicas, corrosivas;
- FC2 Inorgânicas, corrosivas;

D Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, sem perigo subsidiário;

DT Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, tóxicas;

SR Matérias auto-reativas:
- SR1 Não necessitam de regulação de temperatura;
- SR2 Necessitam de regulação de temperatura;

PM Matérias que polimerizam
- PM1 Não necessitam de regulação de temperatura
- PM2 Necessitam de regulação de temperatura.

Matérias sólidas inflamáveis

Definições e propriedades

2.2.41.1.3 As matérias sólidas inflamáveis são matérias sólidas facilmente inflamáveis e matérias sólidas que se podem inflamar pelo atrito.

As matérias sólidas facilmente inflamáveis são matérias pulverulentas, granulares ou pastosas, que são perigosas se forem facilmente inflamadas por contacto breve com uma fonte de inflamação, tal como um fósforo aceso, e se a chama se propagar rapidamente. O perigo pode advir não só do fogo, mas também dos produtos tóxicos da combustão. Os pós de metais são particularmente perigosos dada a dificuldade de extinguir um incêndio, uma vez que os agentes extintores normais, tais como o dióxido de carbono e a água podem aumentar o perigo.

Os pós metálicos são pós de metais ou de ligas metálicas.

Classificação

2.2.41.1.4 As matérias e objetos classificados como matérias sólidas inflamáveis da classe 4.1 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias e objetos orgânicos, não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2, na rubrica pertinente do 2.2.41.3, em conformidade com as disposições do Capítulo 2.1, pode ser feita com base na experiência ou nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios. A afetação das matérias inorgânicas não expressamente mencionadas deve fazer-se com base nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, a experiência deve igualmente ser tida em conta dado que ela conduz a uma afetação mais severa.

2.2.41.1.5 Quando as matérias não expressamente mencionadas são afetadas a uma das rubricas enumeradas em 2.2.41.3 com base nos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, devem ser aplicados os seguintes critérios:

(a) Com exceção dos pós metálicos, as matérias pulverulentas, granulares ou pastosas devem ser classificadas como matérias facilmente inflamáveis da classe 4.1 sempre que sejam facilmente inflamadas por contacto breve com uma fonte de inflamação (por exemplo um fósforo aceso), ou quando a chama, em caso de inflamação, se propague rapidamente, sendo o tempo de combustão inferior a 45 segundos para uma distância de 100 mm ou a velocidade de combustão é superior a 2,2 mm/s;
(b) Os pós metálicos devem ser afetados à classe 4.1 quando há possibilidade de se inflamarem em contacto com uma chama e a reação se propaga em 10 minutos ou menos à totalidade da amostra.

As matérias sólidas que se podem inflamar por atrito devem ser classificadas na classe 4.1 por analogia com outras rubricas existentes (por exemplo fósforos) ou em conformidade com uma disposição especial pertinente.

2.2.41.1.6 Com base no procedimento de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios e com os critérios dos 2.2.41.1.4 e 2.2.41.1.5, pode-se igualmente determinar se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que esta matéria não se encontra submetida às prescrições da presente classe.

2.2.41.1.7 Quando as matérias da classe 4.1, em consequência da adição de outras matérias, passam para categorias de perigo diferentes daquelas em estão expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas misturas devem ser afetadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

Afetação aos grupos de embalagem

2.2.41.1.8 As matérias sólidas inflamáveis classificadas nas diversas rubricas do Quadro A do Capítulo 3.2 são afetadas aos grupos de embalagem II ou III com base nos procedimentos de ensaio da subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, de acordo com os critérios seguintes:

(a) As matérias sólidas facilmente inflamáveis que, durante o ensaio, apresentam um tempo de combustão inferior a 45 s para uma distância de 100 mm devem ser afetadas ao:
Grupo de embalagem II: quando a chama passa para lá da zona humedecida;
Grupo de embalagem III: quando a chama é imobilizada pela zona humedecida durante, pelo menos, quatro minutos;
(b) Os pós metálicos devem ser afetados ao:
Grupo de embalagem II: se, durante o ensaio, a reação se propagar à totalidade da amostra em cinco minutos ou menos;
Grupo de embalagem III: se, durante o ensaio, a reação se propagar à totalidade da amostra em mais de cinco minutos.

Para as matérias sólidas que se possam inflamar por fricção, a sua afetação a um grupo de embalagem deve-se fazer por analogia às rubricas existentes ou em conformidade com uma disposição especial pertinente.

Matérias auto-reativas

Definições

2.2.41.1.9 No âmbito do ADR, a*s matérias auto-reativas* são matérias termicamente instáveis suscetíveis de sofrer uma decomposição fortemente exotérmica, mesmo na ausência de oxigénio (ar). As matérias não são consideradas como matérias auto-reativas da classe 4.1 se:

(a) são explosivas segundo os critérios relativos à classe 1;
(b) são comburentes segundo o método de classificação relativo à classe 5.1 (ver 2.2.51.1), com exceção das misturas de matérias comburentes contendo pelo menos 5% de matérias orgânicas combustíveis que devem ser submetidas ao método de classificação definido na Nota 2;
(c) são peróxidos orgânicos segundo os critérios relativos à classe 5.2 (ver 2.2.52.1);
(d) têm um calor de decomposição inferior a 300 J/g; ou
(e) têm uma temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) (ver NOTA 3 abaixo) superior a 75 °C para um volume de 50 kg.

NOTA 1: *O calor liberto pela decomposição pode ser determinado por meio de qualquer método reconhecido no plano internacional, tal como a análise calorimétrica diferencial e a calorimetria adiabática.*

NOTA 2: *As misturas de matérias comburentes que satisfaçam os critérios da classe 5.1 e que contenham pelo menos 5% de matérias orgânicas combustíveis, mas que não satisfaçam os critérios definidos nos parágrafos (a), (c), (d) ou (e) acima indicados devem ser submetidas ao método de classificação das matérias auto-reativas.*

As misturas que apresentem as propriedades das matérias auto-reativas do tipo B a F devem ser classificadas como matérias auto-reativas da classe 4.1.

As misturas que apresentem as propriedades das matérias auto-reativas do tipo G, de acordo com o método definido na secção 20.4.3 (g) da Parte II do Manual de Ensaios e de Critérios, para fins de classificação devem ser consideradas como matérias da classe 5.1 (ver 2.2.51.1).

NOTA 3: *A temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) é a temperatura mais baixa a que pode ocorrer uma decomposição exotérmica quando a matéria é colocada numa embalagem igual à utilizada durante o transporte. As condições necessárias para a determinação desta temperatura figuram no Manual de Ensaios e de Critérios, parte III, capítulo 20, secção 28.4.*

NOTA 4: *Qualquer matéria que tenha as propriedades de uma matéria auto-reativa deve ser classificada como tal, mesmo que tenha tido uma reação positiva durante o ensaio descrito em 2.2.42.1.5 para inclusão na classe 4.2.*

Propriedades

2.2.41.1.10 A decomposição de matérias auto-reativas pode ser desencadeada pelo calor, pelo contacto com impurezas catalíticas (por exemplo ácidos, compostos de metais pesados, bases), pelo atrito ou pelo choque. A velocidade de decomposição aumenta com a temperatura e varia segundo a matéria. A decomposição, sobretudo na ausência de inflamação, pode resultar na libertação de gases ou de vapores tóxicos. Para certas matérias auto-reativas, a temperatura deve ser regulada. Certas matérias auto-reativas podem decompor-se produzindo uma explosão, sobretudo se confinadas. Esta característica pode ser modificada pela adição de diluentes ou utilizando embalagens apropriadas. Algumas matérias auto-reativas ardem vigorosamente. São por exemplo matérias auto-reativas certos compostos dos tipos a seguir indicados:

azóicos alifáticos (-C-N=N-C-);
azidas orgânicas (-C-N_3);
sais de diazónio (-CN_2^+ Z^-);
compostos N-nitrados (-N-N=O);
sulfonil-hidrazidas aromáticas (-SO_2-NH-NH_2).

Esta lista não é exaustiva e as matérias que apresentam outros grupos reativos e certas misturas de matérias podem por vezes ter propriedades semelhantes.

Classificação

2.2.41.1.11 As matérias auto-reativas estão repartidas por sete tipos, segundo o grau de perigo que apresentam. Os tipos variam entre o tipo A, que não é admitido a transporte na embalagem na qual foi submetido a ensaios, e o tipo G, que não é submetido às prescrições que se aplicam às matérias auto-reativas da classe 4.1. A classificação das matérias auto-reativas dos tipos B a F está diretamente relacionada com a quantidade máxima admissível numa embalagem. Os princípios aplicáveis na classificação, bem como os procedimentos de classificação, os métodos de ensaio e os critérios e ainda um modelo de relatório de ensaio apropriado são apresentados na parte II do Manual de Ensaios e de Critérios.

2.2.41.1.12 As matérias auto-reativas já classificadas e cujo transporte em embalagem é autorizado estão enumeradas em 2.2.41.4, aquelas cujo transporte em GRG é autorizado estão enumeradas em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, e aquelas cujo transporte é autorizado em cisterna em conformidade com o Capítulo 4.2 estão enumeradas em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23. Cada matéria autorizada e enumerada está afeta a uma rubrica genérica do Quadro A do Capítulo 3.2 (Nºs ONU 3221 a 3240), com indicação dos perigos subsidiários e das observações úteis para o transporte dessas matérias.

As rubricas coletivas especificam:

- os tipos de matérias auto-reativas B a F, ver 2.2.41.1.11 anterior;
- o estado físico (líquido/sólido); e
- a regulação de temperatura, se aplicável, ver 2.2.41.1.17 a seguir.

A classificação das matérias auto-reativas enumeradas em 2.2.41.4 é determinada com base na matéria tecnicamente pura (salvo quando é especificada uma concentração inferior a 100%).

2.2.41.1.13 A classificação das matérias auto-reativas não enumeradas no 2.2.41.4, em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, ou em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23, e a sua afetação a uma rubrica coletiva devem ser feitas pela autoridade competente do país de origem com base num

relatório de ensaio. A declaração de autorização deve indicar a classificação e as condições de transporte aplicáveis. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

2.2.41.1.14 Para modificar a reatividade de certas matérias auto-reativas, podem ser-lhes adicionados ativadores tais como compostos de zinco. De acordo com o tipo de ativador e com a sua concentração, o resultado pode ser uma diminuição da estabilidade térmica e uma modificação das propriedades explosivas. Se qualquer destas propriedades for modificada, a nova preparação deve ser avaliada em conformidade com o método de classificação.

2.2.41.1.15 As amostras de matérias auto-reativas ou de preparações de matérias auto-reativas não enumeradas em 2.2.41.4, para as quais não se dispõe de dados de ensaio completos e que são enviadas para transporte a fim de serem submetidas a ensaios ou a avaliações suplementares, devem ser incluídas numa das rubricas coletivas relativas às matérias auto-reativas do tipo C, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a partir dos dados disponíveis, a amostra não seja considerada mais perigosa que uma matéria auto-reativa do tipo B;
- a amostra seja embalada em conformidade com o método de embalagem OP2 e a quantidade por unidade de transporte seja limitada a 10 kg;
- a partir dos dados disponíveis, a temperatura de regulação, se existir, seja suficientemente baixa para impedir qualquer decomposição perigosa e suficientemente elevada para impedir qualquer separação perigosa das fases.

Dessensibilização

2.2.41.1.16 Para garantir a segurança durante o transporte de matérias auto-reativas, procede-se muitas vezes à sua dessensibilização juntando-se-lhes um diluente. Quando é estipulada uma percentagem, trata-se de uma percentagem em massa, arredondada à unidade mais próxima. Se é utilizado um diluente, a matéria auto-reativa deve ser ensaiada em presença desse diluente, na concentração e sob a forma utilizada para o transporte. Não devem ser utilizados diluentes que possam permitir que uma matéria auto-reativa se concentre a um nível perigoso em caso de fuga de uma embalagem. Qualquer diluente utilizado deve ser compatível com a matéria auto-reativa. Nesta perspetiva, são compatíveis os diluentes sólidos ou líquidos que não têm efeito negativo na estabilidade térmica e no tipo de perigo da matéria auto-reativa. Os diluentes líquidos adicionados às preparações que necessitam de uma regulação de temperatura (ver 2.2.41.1.14), devem ter um ponto de ebulição de, pelo menos 60 °C e um ponto de inflamação de, pelo menos, 5 °C. O ponto de ebulição do líquido deve ser pelo menos 50 °C superior à temperatura de regulação da matéria auto-reativa.

Prescrições relativas a regulação de temperatura

2.2.41.1.17 As matérias auto-reativas em que a TDAA não ultrapassa 55 °C devem ser objeto de regulação de temperatura durante o transporte. Ver 7.1.7.

Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas

2.2.41.1.18 As matérias explosivas dessensibilizadas sólidas são matérias humidificadas com água ou com álcool, ou ainda, diluídas com outras matérias a fim de eliminar as propriedades explosivas. Na lista das mercadorias perigosas, estas rubricas são designadas pelos seguintes Nºs ONU: 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 e 3474.

Matérias similares às matérias auto-reativas

2.2.41.1.19 As matérias:

(a) que foram provisoriamente aceites na classe 1, com base nos resultados dos ensaios das séries 1 e 2, mas que são excluídas da classe 1 pelos resultados dos ensaios da série 6;
(b) que não são matérias auto-reativas da classe 4.1; e
(c) que não são matérias das classes 5.1 ou 5.2,

também ficam afetas à classe 4.1: os Nºs ONU 2956, 3241, 3242 e 3251 que pertencem a esta categoria.

Matérias que polimerizam

Definições e propriedades

2.2.41.1.20 As matérias que polimerizam são matérias que, sem estabilização, são suscetíveis de sofrer uma reação fortemente exotérmica, resultando na formação de grandes moléculas ou resultando na formação de polímeros em condições normalmente encontradas no transporte. Essas matérias são consideradas como matérias que polimerizam da classe 4.1 quando:

(a) a temperatura de polimerização auto-acelerada (TPAA) for igual ou inferior a 75° C nas condições (com ou sem estabilização química conforme apresentado a transporte) e na embalagem, GRG ou cisterna em que a substância ou mistura deve ser transportada;
(b) têm um calor de reação superior a 300 J/g; e
(c) não preencham qualquer outro critério para inclusão nas classes 1 a 8.

Uma mistura que satisfaça os critérios de uma matéria que polimeriza deve ser classificada como uma matéria que polimeriza da classe 4.1.

Prescrições relativas a regulação de temperatura

2.2.41.1.21 As matérias que polimerizam estão sujeitas a controlo da temperatura no transporte se a sua temperatura de polimerização auto-acelerada (TPAA):

(a) não exceder 50° C na embalagem ou GRG no qual a matéria deve ser transportada, no caso das matérias enviadas para transporte em embalagens ou GRG;
(b) não exceder 45° C na cisterna na qual a matéria deve ser transportada, no caso das matérias enviadas para transporte em cisternas.

Ver 7.1.7.

NOTA: *As matérias enquadráveis nos critérios das matérias que polimerizam e os critérios das classes 1 a 8 devem satisfazer as prescrições da disposição especial 386 do Capítulo 3.3.*

2.2.41.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

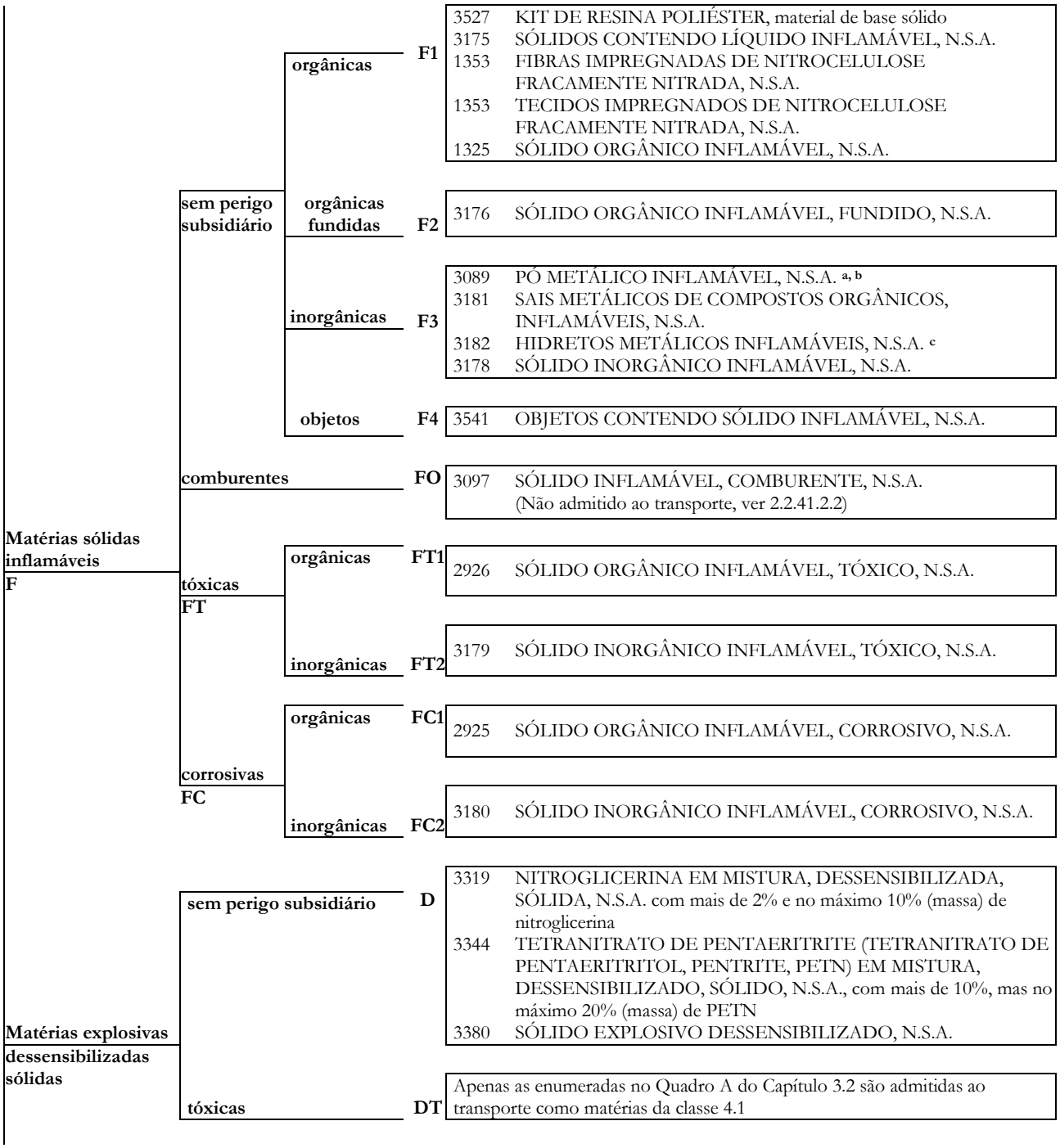
2.2.41.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 4.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Para este fim, deve-se sobretudo assegurar que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reações.

2.2.41.2.2 As matérias sólidas, inflamáveis, comburentes afetas ao Nº ONU 3097 só podem ser admitidas a transporte se satisfizerem as prescrições aplicáveis à classe 1 (ver igualmente o 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 As matérias seguintes não são admitidas ao transporte:

- As matérias auto-reativas do tipo A (ver Manual de Ensaios e de Critérios, parte II, 20.4.2 a);
- Os sulfuretos de fósforo que não são isentos de fósforo branco ou amarelo;
- As matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, que não sejam enumeradas no Quadro A do Capítulo 3.2;
- As matérias inorgânicas inflamáveis fundidas, à exceção do Nº ONU 2448 ENXOFRE FUNDIDO.

2.2.41.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS



Matérias auto-reativas SR	**não necessitam de regulação de temperatura**	**SR1**	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO A SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO A	} Não admitidos ao transporte, ver 2.2.41.2.3
			3221 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	
			3222 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	
			3223 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	
			3224 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	
			3225 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D	
			3226 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D	
			3227 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	
			3228 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	
			3229 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	
			3230 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	
			LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO G SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO G	Não submetidos às prescrições aplicáveis à classe 4.1, ver 2.2.41.1.11
	necessitam de regulação de temperatura	**SR2**	3231 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3232 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3233 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3234 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3235 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3236 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3237 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3238 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3239 LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3240 SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
Matérias que polimerizam PM	**não necessitam de regulação de temperatura**	**PM1**	3531 MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	
			3532 MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	
	necessitam de regulação de temperatura	**PM2**	3533 MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	
			3534 MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	

[a] *Os metais e as ligas metálicas em pó ou sob uma outra forma inflamável sujeitos a inflamação espontânea, são matérias da classe 4.2.*

[b] *Os metais e as ligas metálicas em pó ou sob uma outra forma inflamável que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.*

[c] *Os hidretos de metais que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3. O borohidreto de alumínio ou o borohidreto de alumínio contido em aparelhos são matérias da classe 4.2, Nº ONU 2870.*

2.2.41.4 LISTA DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS JÁ CLASSIFICADAS PARA O TRANSPORTE EM EMBALAGEM

Na coluna "Método de embalagem", os códigos "OP1" a "OP8" referem-se aos métodos de embalagem da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1 (ver também 4.1.7.1). As matérias auto-reativas a transportar devem respeitar as condições de classificação, de temperatura de regulação e de temperatura crítica (calculadas a partir da TDAA) conforme indicado. Para as matérias cujo transporte em GRG está autorizado, ver 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 e, para aquelas cujo transporte em cisternas está autorizado em conformidade com o Capítulo 4.2, ver 4.2.5.2.6, instrução de transporte em cisternas móveis T23. As preparações não listadas na presente subseção, mas enumeradas na instrução de embalagem IBC520 do 4.1.4.2 e na instrução de transporte em cisterna móvel T23 do 4.2.5.2.6 também podem ser transportadas embaladas em conformidade com o método de embalagem OP8 da instrução P520 do 4.1.4.1, com as mesmas temperaturas de regulação e crítica, quando apropriado.

NOTA: As classificações apresentadas neste quadro aplicam-se às matérias tecnicamente puras (salvo se for indicada uma concentração inferior a 100%). Para outras concentrações, as matérias podem ser classificadas de forma diferente, tendo em conta os procedimentos enunciados na parte II do Manual de Ensaios e de Critérios e no 2.2.41.1.17.

Matérias auto-reativas	Concentração (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Rubrica genérica Nº ONU	Observações
ÁCIDO (7-METOXI-5-METILEBENZOTIOFENE-2-IL) BORÓNICO	88-100	OP7			3230	
AMOSTRA DE LÍQUIDO AUTO-REATIVO		OP2			3223	8)
AMOSTRA DE LÍQUIDO AUTO-REATIVO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA		OP2			3233	8)
AMOSTRA DE SÓLIDO AUTO-REATIVO		OP2			3224	8)
AMOSTRA DE SÓLIDO AUTO-REATIVO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA		OP2			3234	8)
AZO-1,1' BIS (HEXA-HIDROBENZONITRILO)	100	OP7			3226	
AZO-2,2' BIS (DIMETIL -2,4 VALERONITRILO)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
AZO-2,2' BIS (DIMETIL-2,4 METOXI-4 VALERONITRILO)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
AZO-2,2' BIS (ISOBUTIRONITRILO)	100	OP6	+ 40	+ 45	3234	
AZO-2,2' BIS (ISOBUTIRONITRILO) sob a forma de pasta com água	≤50	0P6			3224	
AZO-2,2' BIS (METIL-2 BUTIRONITRILO)	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
AZO-2,2' BIS (METIL-2 PROPIONATO DE ETILO)	100	OP7	+ 20	+ 25	3235	
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP5			3232	1) 2)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO C	< 100	OP6			3224	3)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP6			3234	4)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO D	< 100	OP7			3226	5)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP7			3236	6)
BIS (ALILCARBONATO) DE DIETILENOGLICOL + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≥ 88 +≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
CLORETO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO-4	100	OP5			3222	2)
CLORETO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO-5	100	OP5			3222	2)
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE BENZILETILAMINA -4 ETOXI -3 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE BENZILMETILAMINA-4 ETOXI-3 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE CLORO-3 DIETILAMINA-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIMETILAMINA-4 (DIMETILAMINA -2 ETOXI)-6 TOLUENO-2 DIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIPROPILAMINA-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (N,N-ETOXICARBONILOFENILAMINA)-2 METOXI -3 (N-METIL N-CICLO-HEXILAMINA)-4 BENZENODIAZÓNIO	63-92	0P7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (N,N-ETOXICARBONILOFENILAMINA)-2 METOXI-3 (N-METIL N-CICLO-HEXILAMINA)-4 BENZENODIAZÓNIO	62	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (HIDROXI-2 ETOXI)-2 PIRROLIDINILO-1)-1 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	

Matérias auto-reativas	Concentração (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Rubrica genérica Nº ONU	Observações
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (HIDROXI-2 ETOXI)-3 PIRROLIDINILO-1)-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIETOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓNIO	67-100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIETOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓNIO	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIETOXI -2,5 (FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIMETOXI-2,5 (METIL-4 FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-5 DO COPOLÍMERO ACETONA-PIROGALOL	100	OP8			3228	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-4 DE SÓDIO	100	OP7			3226	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-5 DE SÓDIO	100	OP7			3226	
ÉSTER DE ÁCIDO DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFÓNICO, PREPARAÇÃO DO TIPO D	<100	OP7			3226	9)
HIDROGENOSSULFATO DE (N,N-METILAMINOETILCARBONILO)-2 (DIMETIL-3,4 FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
HIDRAZIDA DE DIFENILOXIDO-4,4'-DISULFONILO	100	OP7			3226	
HIDRAZIDA DE BENZENO-1,3-DISULFONILO, em pasta	52	OP7			3226	
HIDRAZIDA DE BENZENOSULFONILO	100	OP7			3226	
METIL-4 BENZENOSULFONIL-HIDRAZIDA	100	OP7			3226	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETILTERFTALAMIDA, em pasta	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETILENOTETRAMINA	82	OP6			3224	7)
N-FORMIL (NITROMETILENO)-2 PER-HIDROTIAZINA-1,3	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-NITROSOFENOL	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
NITRATO DE TETRAMINA-PALADIUM (II)	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	
SULFATO DE DIETOXI-2,5 (MORFOLINIL-4)-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
TETRACLOZINCATO DE DIBUTOXI-2,5 (MORFOLINIL-4)-4 BENZENODIAZÓNIO(2:1)	100	OP8			3228	
TETRAFLUORBORATO DE DIETOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
TETRAFLUORBORATO DE METIL-3 (PIRROLIDINILO-1)-4 BENZENODIAZÓNIO	95	OP6	+ 45	+ 50	3234	
TIOFOSFATO DE O-[(CIANOFENILMETILENO) AZANILA] E DE O,O-DIETILO	82-91 (isómero Z)	OP8			3227	10)
TRICLOROZINCATO DE DIMETILAMINO-4 BENZENODIAZÓNIO(-1)	100	OP8			3228	

Observações:

1) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 (b) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado no 7.1.7.3.1 a 7.1.7.3.6.
2) Requer etiqueta de perigo subsidiário de "MATÉRIA EXPLOSIVA" (Modelo Nº 1, ver 5.2.2.2.2).
3) Preparações de azodicarbonamida satisfazendo os critérios da secção 20.4.2 c) do Manual de Ensaios e de Critérios.
4) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 c) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado no 7.1.7.3.1 a 7.1.7.3.6.
5) Preparações de azodicarbonamida satisfazendo os critérios da secção 20.4.2 (d) do Manual de Ensaios e de Critérios.
6) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 (d) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado em 7.1.7.3.1 a 7.1.7.3.6.
7) Com um diluente compatível cujo ponto de ebulição não seja inferior a 150 °C.
8) Ver 2.2.41.1.15.
9) Esta rubrica aplica-se às preparações de (ésteres de ácido diazo-2 naftol-1 sulfónico-4 e de ácido diazo-2 naftol-1 sulfónico-5 que satisfaçam os critérios do parágrafo 20.4.2 (d) do Manual de Ensaios e de Critérios.
10) Esta rubrica aplica-se à mistura técnica em n-butanol dentro dos limites de concentração especificados para o isómero (Z).
11) O composto técnico com os limites de concentração especificados pode conter até 12% de água e até 1% de impurezas orgânicas.

2.2.42 CLASSE 4.2 MATÉRIAS SUJEITAS A INFLAMAÇÃO ESPONTÂNEA

2.2.42.1 CRITÉRIOS

2.2.42.1.1 O título da classe 4.2 abrange:

- as *matérias pirofóricas,* que são as matérias, incluindo misturas e soluções (líquidas ou sólidas), que, em contacto com o ar, mesmo em pequenas quantidades, se inflamam num intervalo de 5 minutos. Estas matérias são, de entre as da classe 4.2, as mais sujeitas a inflamação espontânea; e
- as *matérias e objetos suscetíveis de auto-aquecimento,* que são as matérias e objetos, incluindo misturas e soluções, que, em contacto com o ar, sem fornecimento e energia, são suscetíveis de auto-aquecimento. Estas matérias só podem inflamar-se em grandes quantidades (vários quilogramas) e após longos períodos de tempo (horas ou dias).

2.2.42.1.2 As matérias e objetos da classe 4.2 estão subdivididos como segue:

S Matérias sujeitas a inflamação espontânea sem perigo subsidiário, e objetos contendo tais matérias:
- S1 Orgânicas, líquidas;
- S2 Orgânicas, sólidas;
- S3 Inorgânicas, líquidas;
- S4 Inorgânicas, sólidas;
- S5 Organometálicas;
- S6 Objetos

SW Matérias sujeitas a inflamação espontânea, que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis, e objetos contendo tais matérias;
- SW1 Matérias;
- SW2 Objetos;

SO Matérias sujeitas a inflamação espontânea, comburentes;

ST Matérias sujeitas a inflamação espontânea, tóxicas:
- ST1 Orgânicas, tóxicas, líquidas;
- ST2 Orgânicas, tóxicas, sólidas;
- ST3 Inorgânicas, tóxicas, líquidas;
- ST4 Inorgânicas, tóxicas, sólidas;

SC Matérias sujeitas a inflamação espontânea, corrosivas:
- SC1 Orgânicas, corrosivas, líquidas;
- SC2 Orgânicas, corrosivas, sólidas;
- SC3 Inorgânicas, corrosivas, líquidas;
- SC4 Inorgânicas, corrosivas, sólidas.

Propriedades

2.2.42.1.3 O auto-aquecimento duma matéria é um processo onde a reação gradual desta matéria com o oxigénio (do ar) produz calor. Se a taxa de produção de calor é superior à taxa de perda de calor então a temperatura da matéria aumenta, o que, após um tempo de indução, pode levar à auto-inflamação e combustão.

Classificação

2.2.42.1.4 As matérias e objetos classificados na classe 4.2 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias e objetos não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2 à rubrica N.S.A. específica pertinente da subsecção 2.2.42.3, segundo as disposições do Capítulo 2.1, pode fazer-se com base na experiência ou nos resultados dos procedimentos de ensaio segundo a subsecção 33.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios. A afetação às rubricas N.S.A. gerais da classe 4.2 deve fazer-se com base nos resultados dos procedimentos de ensaio segundo a subsecção 33.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios; a experiência deve igualmente ser tida em consideração sempre que conduza a uma afetação mais severa.

2.2.42.1.5 Quando as matérias ou objetos não expressamente mencionados são afetados a uma das rubricas enumeradas em 2.2.42.3 com base nos procedimentos de ensaio segundo a subsecção 33.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, devem ser aplicados os seguintes critérios:

(a) As matérias sólidas espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afetadas à classe 4.2 quando se inflamam no decurso de uma queda de uma altura de 1 m ou nos 5 minutos que lhe seguem;

(b) As matérias líquidas espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afetadas à classe 4.2 quando:

(i) vertidas num recipiente inerte, se inflamam num intervalo de 5 minutos, ou

(ii) no caso de resultado negativo do ensaio segundo (i), vertidas num papel de filtro seco, plissado (filtro Whatman Nº 3), elas inflamam ou carbonizam este último num intervalo de 5 minutos;

(c) Devem ser classificadas na classe 4.2 as matérias nas quais for observada uma inflamação espontânea ou uma elevação de temperatura a mais de 200 °C num intervalo de 24 horas, numa amostra cúbica de 10 cm de lado, a uma temperatura de ensaio de 140 °C. Este critério é baseado na temperatura de inflamação espontânea do carvão vegetal, que é de 50 °C para uma amostra cúbica de 27 m³. As matérias com uma temperatura de inflamação espontânea superior a 50 °C para um volume de 27 m³ não devem ser classificadas na classe 4.2.

NOTA 1: *As matérias transportadas em embalagens cujo volume não ultrapasse 3 m³ ficam isentas da classe 4.2 se, após um ensaio executado por meio de uma amostra cúbica de 10 cm de lado, a 120 °C, não for observada, durante 24 horas, nenhuma inflamação espontânea nem aumento de temperatura a mais de 180 °C.*

NOTA 2: *As matérias transportadas em embalagens cujo volume não ultrapasse 450 ℓ ficam isentas da classe 4.2 se, após um ensaio executado por meio de uma amostra cúbica de 10 cm de lado, a 100 °C, não for observada, durante 24 horas, nenhuma inflamação espontânea nem aumento de temperatura a mais de 160 °C.*

NOTA 3: *Dado que as matérias organometálicas podem estar classificadas nas classes 4.2 ou 4.3 com perigos subsidiários suplementares em função das suas propriedades, é apresentado um diagrama de decisão específico para a classificação destas matérias na secção 2.3.5.*

2.2.42.1.6 Quando as matérias da classe 4.2, em consequência da adição de outras matérias, passam para categorias de perigo diferentes daquelas em estão expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas misturas devem ser afetadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente o 2.1.3.*

2.2.42.1.7 Com base no procedimento de ensaio segundo a subsecção 33.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, e os critérios do 2.2.42.1.5, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma matéria, expressamente enumerada, é tal que essa matéria não se encontra submetida às condições desta classe.

Afetação aos grupos de embalagem

2.2.42.1.8 As matérias e objetos classificados nas diversas rubricas do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser afetados aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da subsecção 33.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, de acordo com os seguintes critérios:

(a) As matérias espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afetadas ao grupo de embalagem I;

(b) As matérias e objetos suscetíveis de auto-aquecimento, nas quais é observada uma inflamação espontânea ou uma elevação de temperatura a mais de 200 °C, numa amostra cúbica de 2,5 cm de lado, à temperatura de ensaio de 140 °C, num intervalo de 24 horas, devem ser afetados ao grupo de embalagem II;

As matérias com uma temperatura de inflamação espontânea superior a 50 °C para um volume de 450 ℓ não devem ser afetadas ao grupo de embalagem II;

(c) As matérias pouco suscetíveis de auto-aquecimento, nas quais não são observáveis os fenómenos referidos em (b), numa amostra cúbica de 2,5 cm de lado, e nas mesmas condições, mas em que, numa amostra cúbica de 10 cm de lado, à temperatura de ensaio de 140 °C e num intervalo de 24

horas, se observa uma inflamação espontânea ou um aumento de temperatura a mais de 200 °C, devem ser afetadas ao grupo de embalagem III.

2.2.42.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

As matérias seguintes não são admitidas ao transporte:

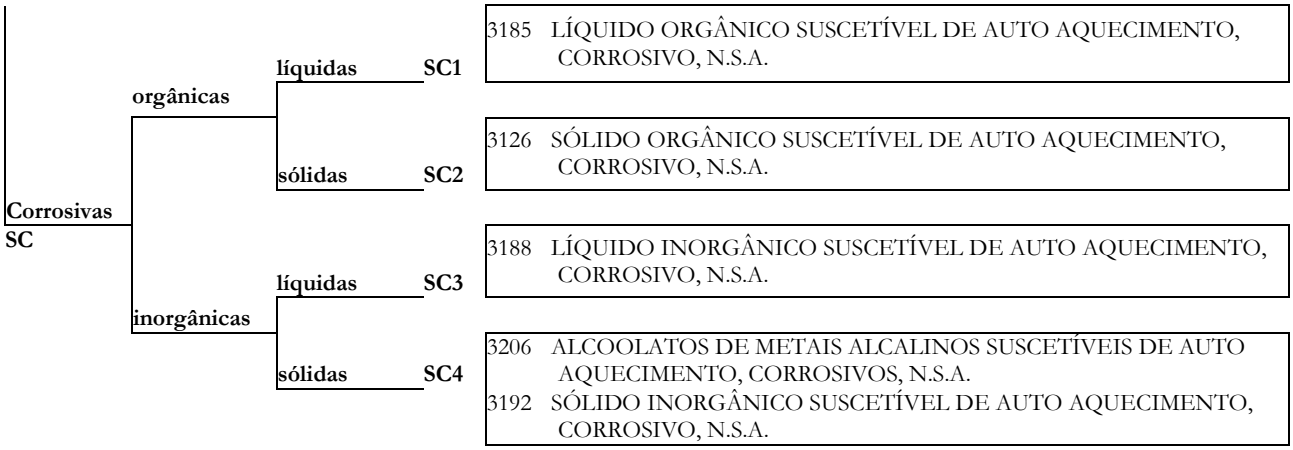
- Nº ONU 3255 HIPOCLORITO de tert-BUTILO;
- as matérias sólidas suscetíveis de auto-aquecimento, comburentes, afetas ao Nº ONU 3127, salvo se elas satisfaçam as prescrições aplicáveis à classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7).

2.2.42.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias sujeitas a inflamação espontânea e objetos contendo tais matérias

Sem perigo subsidiário S	**orgânicas**	**líquidas**	**S1**	2845 LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3183 LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.
		sólidas	**S2**	1373 FIBRAS ou TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, VEGETAL ou SINTÉTICA, impregnados de óleo, N.S.A. 2006 MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCETÍVEIS DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A. 3313 PIGMENTOS ORGÂNICOS, SUSCETÍVEIS DE AUTO AQUECIMENTO 2846 SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3088 SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.
	inorgânicas	**líquidas**	**S3**	3194 LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3186 LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.
		sólidas	**S4**	1383 METAL PIROFÓRICO, N.S.A. ou 1383 LIGA PIROFÓRICA, N.S.A. 1378 CATALISADOR METÁLICO HUMEDECIDO com um excesso visível de líquido 2881 CATALISADOR METÁLICO SECO 3189[a] PÓ METÁLICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A. 3205 ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A. 3200 SÓLIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3190 SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.
	organometálicas		**S5**	3391 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA 3392 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA 3400 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO
	objetos		**S6**	3542 OBJETOS CONTENDO UMA MATÉRIA SUJEITA A INFLAMAÇÃO ESPONTÂNEA, N.S.A.

Hidro-reativas SW	**matérias**	**SW1**	3394 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDRO-REATIVA 3393 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA, HIDRO-REATIVA
	objetos	**SW2**	(Não existe outra rubrica coletiva com este código de classificação; quando aplicável, a classificação deve ser feita numa rubrica coletiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)
Comburentes		**SO**	3127 SÓLIDO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.42.2)
Tóxicas ST	**orgânicas** líquidas	**ST1**	3184 LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.
	orgânicas sólidas	**ST2**	3128 SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.
	inorgânicas líquidas	**ST3**	3187 LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.
	inorgânicas sólidas	**ST4**	3191 SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.



[a] *A poeira e o pó de metais não tóxicos sob forma não espontaneamente inflamável, mas que, em contacto com a água libertam gases inflamáveis, são matérias da classe 4.3.*

2.2.43 CLASSE 4.3 MATÉRIAS QUE, EM CONTACTO COM A ÁGUA, LIBERTAM GASES INFLAMÁVEIS

2.2.43.1 CRITÉRIOS

2.2.43.1.1 O título da classe 4.3 abrange as matérias que, por reação com a água, libertam gases inflamáveis suscetíveis de formar misturas explosivas com o ar, bem como os objetos que contêm tais matérias.

2.2.43.1.2 As matérias e objetos da classe 4.3 estão subdivididos como segue:

W Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sem perigo subsidiário, e objetos que contêm tais matérias:

- W1 Líquidas;
- W2 Sólidas;
- W3 Objetos;

WF1 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, líquidas, inflamáveis;

WF2 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas, inflamáveis;

WS Matérias suscetíveis de auto-aquecimento que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas;

WO Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas, comburentes;

WT Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, tóxicas:

- WT1 Líquidas;
- WT2 Sólidas;

WC Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, corrosivas:

- WC1 Líquidas;
- WC2 Sólidas;

WFC Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, inflamáveis, corrosivas.

Propriedades

2.2.43.1.3 Certas matérias, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis que podem formar misturas explosivas com o ar. Estas misturas são facilmente inflamadas sob o efeito de qualquer fonte de calor, designadamente por uma chama nua, faíscas causadas por uma ferramenta ou por lâmpadas desprotegidas. Os efeitos resultantes do sopro e do incêndio podem ser perigosos para as pessoas e para o ambiente. Para determinar se uma matéria ao reagir com a água produz uma quantidade perigosa de gases eventualmente inflamáveis, deve utilizar-se o método de ensaio descrito em 2.2.43.1.4. Este método não é aplicável às matérias pirofóricas.

Classificação

2.2.43.1.4 As matérias e objetos classificados na classe 4.3 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias e objetos não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2 à rubrica pertinente do 2.2.43.3 segundo as disposições do Capítulo 2.1 deve fazer-se com base nos resultados do procedimento de ensaio em conformidade com a subsecção 33.5 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios; a experiência deve igualmente ser tida em consideração sempre que conduza a uma afetação mais severa.

2.2.43.1.5 Quando as matérias não expressamente mencionadas são afetadas a uma das rubricas enumeradas em 2.2.43.3 com base no procedimento de ensaio previsto na subsecção 33.5 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, devem ser aplicados os critérios seguintes:

Uma matéria deve ser afetada à classe 4.3 quando:

(a) os gases libertados se inflamam espontaneamente no decurso de uma fase do ensaio, qualquer que seja; ou
(b) seja registado um débito de gases inflamáveis superior a 1 litro por quilograma de matéria por hora.

NOTA: *Dado que as matérias organometálicas podem ser classificadas nas classes 4.2 ou 4.3 com perigos subsidiários suplementares em função das suas propriedades, apresenta-se na secção 2.3.5 um diagrama de decisão específico para a classificação destas matérias.*

2.2.43.1.6 Sempre que as matérias da classe 4.3, em consequência da adição de outras matérias, mudam para outras categorias de perigo que não sejam aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas misturas devem ser afetadas às rubricas a que pertencem, com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

2.2.43.1.7 Com base nos procedimentos de ensaio segundo a subsecção 33.5 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios e nos critérios do 2.2.43.1.5, pode-se igualmente determinar se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que essa matéria não se encontra submetida às prescrições desta classe.

Afetação aos grupos de embalagem

2.2.43.1.8 As matérias e objetos classificados nas diversas rubricas do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser afetados aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da subsecção 33.5 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

(a) É afetada ao grupo de embalagem I qualquer matéria que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, libertando de um modo geral um gás suscetível de se inflamar espontaneamente, ou ainda, que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, com tal vigor que o gás inflamável libertado, em cada minuto, é igual ou superior a 10 litros por quilograma de matéria;
(b) É afetada ao grupo de embalagem II qualquer matéria que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, libertando um gás inflamável com um débito horário máximo igual ou superior a 20 litros por quilograma de matéria, sem corresponder aos critérios de classificação do grupo de embalagem I;
(c) É afetada ao grupo de embalagem III qualquer matéria que reage lentamente com a água, à temperatura ambiente, libertando um gás inflamável com um débito horário máximo igual ou superior a 1 litro por quilograma de matéria, sem corresponder aos critérios de classificação dos grupos de embalagem I ou II.

2.2.43.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

As matérias sólidas, hidro-reativas, comburentes, afetadas ao Nº ONU 3133 não são admitidas ao transporte, exceto se cumprirem as prescrições da classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7).

2.2.43.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis, e objetos contendo tais matérias	**líquidos**	**W1**	1389 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS LÍQUIDA 1391 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS ou 1391 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS 1392 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS LÍQUIDA 1420 LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS 1421 LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A. 1422 LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO LÍQUIDAS 3398 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA 3148 LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.
Sem perigo subsidiário	**sólidos**	**W2** [a]	1390 AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS 3401 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA 3402 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA 3170 SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou 3170 SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DO ALUMÍNIO 3403 LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SÓLIDAS 3404 LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS 1393 LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A. 1409 HIDRETOS METÁLICOS HIDRO-REATIVOS, N.S.A. 3208 MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, N.S.A. 3395 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA 2813 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.
W	**objetos**	**W3**	3292 ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGAS DE SÓDIO ou BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGAS DE SÓDIO 3292 ELEMENTOS DE ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGAS DE SÓDIO ou ELEMENTOS DE BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGAS DE SÓDIO 3543 OBJETOS CONTENDO UMA MATÉRIA QUE EM CONTACTO COM A ÁGUA LIBERTA GASES INFLAMÁVEIS, N.S.A.
Líquidos, inflamáveis		**WF1**	3482 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS, INFLAMÁVEL ou 3482 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, INFLAMÁVEL 3399 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL
Sólidos, inflamáveis		**WF2**	3396 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL. 3132 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
Sólidos, suscetíveis de auto-aquecimento		**WS** [b]	3397 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO 3209 MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A. 3135 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
Sólidos, comburentes		**WO**	3133 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, COMBURENTE, N.S.A. (Não admitido ao transporte, ver 2.2.43.2)
Tóxicos	**líquidos**	**WT1**	3130 LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.
WT	**sólidos**	**WT2**	3134 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.
Corrosivos	**líquidos**	**WC1**	3129 LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.
WC	**sólidos**	**WC2**	3131 SÓLIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.
Inflamáveis, corrosivos		**WFC** [c]	2988 CLOROSSILANOS HIDRO-REATIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A. (Não existe outra rubrica coletiva com este código de classificação; quando aplicável, a classificação deve ser feita numa rubrica coletiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)

[a] *Os metais e as ligas de metais, que em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis, não são pirofóricos nem suscetíveis de auto-aquecimento, mas que são facilmente inflamáveis, são matérias da classe 4.1. Os metais alcalinoterrosos e as ligas de metais alcalinoterrosos sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2. A poeira e o pó de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2 Os metais e as ligas de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2. As combinações de fósforo com metais pesados, tais como o ferro, o cobre, etc., não ficam submetidas às prescrições do ADR.*

[b] *Os metais e as ligas de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2.*

[c] *Os clorossilanos com um ponto de inflamação inferior a 23 °C que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 3. Os clorossilanos com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 8.*

2.2.51 CLASSE 5.1 MATÉRIAS COMBURENTES

2.2.51.1 CRITÉRIOS

2.2.51.1.1 O título da classe 5.1 abrange as matérias que, não sendo elas mesmas necessariamente combustíveis, podem em geral, ao libertar oxigénio, provocar ou favorecer a combustão de outras matérias e de objetos contendo essas matérias.

2.2.51.1.2 As matérias da classe 5.1 e os objetos contendo tais matérias estão subdivididos como segue:

O Matérias comburentes sem perigo subsidiário ou objetos contendo essas matérias:
- O1 Líquidas;
- O2 Sólidas;
- O3 Objetos;

OF Matérias sólidas comburentes, inflamáveis;

OS Matérias sólidas comburentes, sujeitas a inflamação espontânea;

OW Matérias sólidas comburentes, que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis;

OT Matérias comburentes tóxicas:
- OT1 Líquidas;
- OT2 Sólidas;

OC Matérias comburentes corrosivas:
- OC1 Líquidas;
- OC2 Sólidas;

OTC Matérias comburentes tóxicas, corrosivas.

2.2.51.1.3 As matérias e objetos classificados na classe 5.1 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. Os que não são expressamente mencionados no referido quadro podem ser afetados à rubrica correspondente do 2.2.51.3 em conformidade com as disposições do Capítulo 2.1, com base nos ensaios, modos operatórios e critérios dos 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10 a seguir indicados e da secção 34.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios ou, no caso dos adubos à base de nitrato de amónio sólidos, secção 39, sob reserva das restrições do 2.2.51.2.2, décimo terceiro e décimo quarto travessões. Em caso de divergência entre os resultados dos ensaios e a experiência adquirida, o julgamento baseado nesta última deve prevalecer sobre os resultados dos ensaios.

2.2.51.1.4 Sempre que as matérias da classe 5.1, em consequência de adições, passam para outras categorias de perigo que não aquelas às quais pertencem as matérias expressamente enumeradas no Quadro A do Capítulo 3.2, estas misturas ou soluções devem ser afetadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

2.2.51.1.5 Com base nos procedimentos de ensaio segundo a secção 34.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios ou da secção 39, no caso dos adubos à base de nitrato de amónio sólidos, e nos critérios dos 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que essa matéria não se encontra submetida às prescrições desta classe.

Matérias sólidas comburentes

Classificação

2.2.51.1.6 Sempre que as matérias sólidas comburentes não expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2 são afetadas a uma das rubricas do 2.2.51.3 com base no procedimento de ensaio segundo a subsecção 34.4.1 (ensaio O.1) ou alternativamente, subsecção 34.4.3 (ensaio O.3) da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, aplicam-se os critérios seguintes:

(a) No ensaio O.1, uma matéria sólida deve ser afetada à classe 5.1 se, numa mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa), se inflama ou arde ou tem uma duração média de combustão igual ou inferior à de uma mistura de 3/7 (em massa) de bromato de potássio e celulose; ou

(b) No ensaio O.3, uma matéria sólida deve ser afetada à classe 5.1 se, numa mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa), tem uma taxa de combustão média igual ou superior à de uma mistura de 1/2 (em massa) de peróxido de cálcio e celulose.

2.2.51.1.7 Excecionalmente, os fertilizantes à base de nitrato de amónio sólidos devem ser classificados de acordo com o procedimento estabelecido no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, Secção 39.

Afetação aos grupos de embalagem

2.2.51.1.8 As matérias sólidas comburentes classificadas nas diversas rubricas do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser afetadas aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da

subsecção 34.4.1 (ensaio O.1) ou subsecção 34.4.3 (ensaio O.3) da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

(a) Ensaio O.1:
  (i) Grupo de embalagem I: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão inferior à duração média de combustão de uma mistura de 3/2 (em massa) de bromato de potássio e celulose;
  (ii) Grupo de embalagem II: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão igual ou inferior à duração média de combustão de uma mistura de 2/3 (em massa) de bromato de potássio e celulose e os critérios para o grupo de embalagem I não forem cumpridos;
  (iii) Grupo de embalagem III: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão igual ou inferior à duração média de combustão de uma mistura de 3/7 (em massa) de bromato de potássio e celulose e os critérios para os grupos de embalagem I e II não forem cumpridos;

(b) Ensaio O.3:
  (i) Grupo de embalagem I: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma taxa média de combustão superior à taxa média de combustão de uma mistura de 3/1 (em massa) de peróxido de cálcio e celulose;
  (ii) Grupo de embalagem II: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma taxa média de combustão igual ou superior à taxa média de combustão de uma mistura de 1/1 (em massa) de peróxido de cálcio e celulose e os critérios para o grupo de embalagem I não forem cumpridos;
  (iii) Grupo de embalagem III: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou 1/1 com celulose (em massa) tem uma taxa média de combustão igual ou superior à taxa média de combustão de uma mistura de 1/2 (em massa) de peróxido de cálcio e celulose e os critérios para os grupos de embalagem I e II não forem cumpridos;

Matérias líquidas comburentes

Classificação

2.2.51.1.9 Sempre que as matérias líquidas comburentes não expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2 são afetadas a uma das rubricas do 2.2.51.3 com base no procedimento de ensaio segundo a subsecção 34.4.2 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, aplicam-se os critérios seguintes:

Uma matéria líquida deve ser afetada à classe 5.1 se, em mistura de 1/1 (em massa) da matéria e de celulose submetida ao ensaio, produz no mínimo uma pressão de 2070 kPa (pressão manométrica) e se tiver um tempo médio de subida de pressão igual ou inferior ao de uma mistura de ácido nítrico em solução aquosa a 65%/celulose de 1/1 em massa.

Afetação aos grupos de embalagem.

2.2.51.1.10 As matérias líquidas comburentes classificadas nas diversas rubricas do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser afetadas aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da subsecção 34.4.2 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

(a) Grupo de embalagem I: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, se inflama espontaneamente ou sempre que tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ao de uma mistura de ácido perclórico a 50%/celulose de 1/1 (em massa);
(b) Grupo de embalagem II: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ou igual ao de uma mistura de clorato de sódio em solução aquosa a 40%/celulose de 1/1 (em massa), e que não cumpra os critérios de classificação do grupo de embalagem I;
(c) Grupo de embalagem III: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ou igual ao de uma mistura de ácido nítrico em solução aquosa a 65%/celulose de 1/1 (em massa), e que não cumpra os critérios de classificação dos grupos de embalagem I e II.

2.2.51.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

2.2.51.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 5.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Para este fim, deve-se sobretudo assegurar que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reações.

2.2.51.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:

- As matérias sólidas comburentes, suscetíveis de auto-aquecimento, afetadas ao Nº ONU 3100, as matérias sólidas comburentes, hidro-reativas, afetadas ao Nº ONU 3121 e as matérias sólidas comburentes, inflamáveis, afetadas ao Nº ONU 3137, exceto se elas cumprirem com as prescrições da classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7);
- O peróxido de hidrogénio não estabilizado ou o peróxido de hidrogénio em solução aquosa, não estabilizado, contendo mais de 60% de peróxido de hidrogénio;
- O tetranitrometano não isento de impurezas combustíveis;
- As soluções de ácido perclórico contendo mais de 72% (massa) de ácido ou as misturas de ácido clórico com outro líquido que não seja água;
- O ácido clórico em solução contendo mais de 10% de ácido clórico ou as misturas de ácido clórico com outro líquido que não seja água;
- Os compostos halogenados de flúor que não sejam os Nºs ONU 1745 PENTAFLUORETO DE BROMO, 1746 TRIFLUORETO DE BROMO e 2495 PENTAFLUORETO DE IODO da classe 5.1, assim como os Nºs ONU 1749 TRIFLUORETO DE CLORO e 2548 PENTAFLUORETO DE CLORO da classe 2;
- O clorato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um clorato com um sal de amónio;
- O clorito de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um clorito com um sal de amónio;
- As misturas de um hipoclorito com um sal de amónio;
- O bromato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um bromato com um sal de amónio;
- O permanganato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um permanganato com um sal de amónio;
- O nitrato de amónio contendo mais de 0,2% de matérias combustíveis (incluindo qualquer matéria orgânica expressa em carbono equivalente) exceto se entrar na composição de uma matéria ou de um objeto da classe 1;
- Os adubos à base de nitrato de amónio com composições que conduzam às caixas de saída 4, 6, 8, 15, 31 ou 33 do fluxograma do parágrafo 39.5.1 do Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, Secção 39, a menos que lhes tenha sido atribuído um número ONU adequado na classe 1;
- Aos adubos à base de nitrato de amónio com composições que conduzam às caixas de saída 20, 23 ou 39 do fluxograma do parágrafo 39.5.1 do Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, Secção 39, a menos que lhes tenha sido atribuído um número ONU adequado na Classe 1 ou, desde que a aptidão para transporte tenha sido demonstrada e que tenha sido aprovada pela autoridade competente, na Classe 5.1, exceto o Nº ONU 2067;
  NOTA: *A expressão "autoridade competente" designa a autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não for uma Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pela expedição.*
- O nitrito de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um nitrito inorgânico com um sal de amónio;
- As misturas de nitrato de potássio, de nitrito de sódio e de um sal de amónio.

2.2.51.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias comburentes e objetos que contenham essas matérias	**líquidos**	**O1**	3210 CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3211 PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3213 BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3214 PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3216 PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3218 NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3219 NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3139 LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.
Sem perigo subsidiário O	**sólidos**	**O2**	1450 BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1461 CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1462 CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1477 NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1481 PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1482 PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1483 PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A. 2627 NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 3212 HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 3215 PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1479 SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.
	objetos	**O3**	3356 GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO 3544 OBJETOS CONTENDO MATÉRIA COMBURENTE, N.S.A.

Sólidos, inflamáveis		**OF**	3137 SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)
Sólidos, suscetíveis de auto-aquecimento		**OS**	3100 SÓLIDO COMBURENTE, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)
Sólidos, auto-reativos		**OW**	3121 SÓLIDO COMBURENTE, HIDRO-REATIVO N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)
Tóxicos	**líquidos**	**OT1**	3099 LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.
OT	**sólidos**	**OT2**	3087 SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.
Corrosivos	**líquidos**	**OC1**	3098 LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.
OC	**sólidos**	**OC2**	3085 SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.
Tóxicos, corrosivos		**OTC**	(Não existe outra rubrica coletiva com este código de classificação; quando aplicável, a classificação deve ser feita numa rubrica coletiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)

2.2.52 CLASSE 5.2 PERÓXIDOS ORGÂNICOS

2.2.52.1 CRITÉRIOS

2.2.52.1.1 O título da classe 5.2 abrange os peróxidos orgânicos e as preparações de peróxidos orgânicos.

2.2.52.1.2 As matérias da classe 5.2 estão subdivididas como segue:

P1 Peróxidos orgânicos, que não necessitam de regulação de temperatura;

P2 Peróxidos orgânicos, que necessitam de regulação de temperatura.

Definição

2.2.52.1.3 Os *peróxidos orgânicos* são matérias orgânicas que contêm uma estrutura bivalente -O-O- e que podem ser consideradas como derivados do peróxido de hidrogénio, no qual um ou dois dos átomos de hidrogénio são substituídos por radicais orgânicos.

Propriedades

2.2.52.1.4 Os peróxidos orgânicos estão sujeitos à decomposição exotérmica a temperaturas normais ou elevadas. A decomposição pode produzir-se sob o efeito do calor, da fricção, do choque, ou do contacto com impurezas (ácidos, compostos de metais pesados, aminas, etc.). A velocidade de decomposição aumenta com a temperatura e varia segundo a composição do peróxido. A decomposição pode provocar uma libertação de gases inflamáveis ou nocivos. Para certos peróxidos orgânicos, é obrigatória a regulação de temperatura durante o transporte. Alguns peróxidos podem sofrer uma decomposição explosiva, sobretudo em situações de confinamento. Esta característica pode ser modificada por adição de diluentes ou pela utilização de embalagens apropriadas. Muitos peróxidos orgânicos ardem vigorosamente. Deve ser evitado o contacto dos peróxidos orgânicos com os olhos. Alguns peróxidos orgânicos provocam lesões graves na córnea, mesmo após um contacto de curta duração, ou são corrosivos para a pele.

NOTA: *Os métodos de ensaio para determinar a inflamabilidade dos peróxidos orgânicos estão descritos na subsecção 32.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios. Dado que os peróxidos orgânicos podem reagir violentamente quando aquecidos, recomenda-se que o seu ponto de inflamação seja determinado utilizando amostras de pequenas dimensões, conforme descrito na norma ISO 3679:1983.*

Classificação

2.2.52.1.5 Qualquer peróxido orgânico será classificado na classe 5.2, exceto se a preparação de peróxido orgânico:

(a) não contém mais de 1% de oxigénio ativo nos peróxidos orgânicos, contendo 1% no máximo de peróxido de hidrogénio;

(b) não contém mais de 0,5% de oxigénio ativo nos peróxidos orgânicos, contendo mais de 1%, mas 7% no máximo de peróxido de hidrogénio.

NOTA: *O teor em oxigénio ativo (em %) de uma preparação de peróxido orgânico é dado pela fórmula:*

$$16 \times \Sigma (n_i \times c_i / m_i)$$

em que:

n_i = *número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgânico i;*

c_i = *concentração (% em massa) de peróxido orgânico i;*

m_i = *massa molecular do peróxido orgânico i.*

2.2.52.1.6 Os peróxidos orgânicos são classificados em sete tipos, segundo o grau de perigo que apresentam. Os tipos de peróxido orgânico variam entre o tipo A que não é admitido ao transporte na embalagem na qual foi submetido aos ensaios, e o tipo G, que não está submetido às prescrições aplicáveis aos peróxidos orgânicos da classe 5.2. A classificação dos tipos B a F está diretamente relacionada com a quantidade máxima autorizada num volume. Os princípios a aplicar para classificar as matérias que não constam em 2.2.52.4 são explicitados na Parte II do Manual de Ensaios e de Critérios.

2.2.52.1.7 Os peróxidos orgânicos já classificados e cujo transporte em embalagem é autorizado estão enumerados no 2.2.52.4, aqueles cujo transporte em GRG é autorizado estão enumerados no 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 e aqueles cujo transporte é autorizado em cisterna, em conformidade com os Capítulos 4.2 e 4.3, estão enumerados no 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23. Cada matéria autorizada e enumerada está afeta a uma rubrica genérica do Quadro A do Capítulo 3.2 (Nºs ONU 3101 a 3120), com indicação dos perigos subsidiários e das observações úteis para o transporte dessas matérias.

Estas rubricas coletivas especificam:

- o tipo (B a F) de peróxido orgânico, (ver 2.2.52.1.6 anterior);
- o estado físico (líquido/sólido); e
- a regulação de temperatura, se for o caso, ver 2.2.52.1.15 e 2.2.52.1.16 que se seguem.

As misturas destas preparações podem ser assimiladas ao tipo de peróxido orgânico mais perigoso que entra na sua composição e ser transportadas sob as condições previstas para esse tipo. Porém, como dois componentes estáveis podem formar uma mistura menos estável ao calor, é necessário determinar a temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) da mistura e, se necessário, a temperatura de regulação e a temperatura crítica calculadas a partir da TDAA, em conformidade com o 7.1.7.3.6.

2.2.52.1.8 A classificação dos peróxidos orgânicos não enumerados em 2.2.52.4, em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 ou em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23 e a sua afetação a uma rubrica coletiva devem ser feitas pela autoridade competente do país de origem. A declaração de autorização deve indicar a classificação e as condições de transporte aplicáveis. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

2.2.52.1.9 As amostras de peróxidos orgânicos ou de preparações de peróxidos orgânicos não enumeradas em 2.2.52.4, para as quais não se dispõe de dados dos ensaios completos, e que tenham de ser transportadas para ensaios ou avaliações suplementares, devem ser afetadas a uma das rubricas relativas aos peróxidos orgânicos do tipo C, desde que:

- a partir dos dados disponíveis, a amostra não seja considerada mais perigosa do que os peróxidos orgânicos do tipo B;
- a amostra seja embalada em conformidade com o método de embalagem OP2 e que a quantidade por unidade de transporte seja limitada a 10 kg;
- a partir dos dados disponíveis, a temperatura de regulação, se for o caso, seja suficientemente baixa para impedir qualquer decomposição perigosa e suficientemente elevada para impedir qualquer separação perigosa das fases.

Dessensibilização dos peróxidos orgânicos

2.2.52.1.10 Para manter a segurança durante o transporte dos peróxidos orgânicos, procede-se muitas vezes à sua dessensibilização, juntando-se-lhes matérias orgânicas líquidas ou sólidas, matérias inorgânicas sólidas ou água. Quando é estipulada uma percentagem de matéria, trata-se de uma percentagem em massa, arredondada à unidade mais próxima. De um modo geral, a dessensibilização deve ser tal que, em caso de fuga, o peróxido orgânico não tenha possibilidade de concentrar-se de modo perigoso.

2.2.52.1.11 Salvo indicação em contrário, para uma preparação particular de peróxido orgânico aplicam-se as seguintes definições aos diluentes utilizados para a dessensibilização:

- os diluentes do tipo A são líquidos orgânicos que são compatíveis com o peróxido orgânico e que têm um ponto de ebulição de, pelo menos, 150 °C. Os diluentes do tipo A podem ser utilizados para dessensibilizar todos os peróxidos orgânicos;
- os diluentes do tipo B são líquidos orgânicos que são compatíveis com o peróxido orgânico e que têm um ponto de ebulição inferior a 150 °C, mas, pelo menos, igual a 60 °C, e um ponto de inflamação de, pelo menos, 5 °C.

Os diluentes do tipo B só podem ser utilizados para dessensibilizar todos os peróxidos orgânicos na condição de que o ponto de ebulição do líquido seja de, pelo menos, 60 °C mais elevado que a TDAA num volume de 50 kg.

2.2.52.1.12 Os diluentes que não sejam dos tipos A ou B podem ser adicionados às preparações de peróxidos orgânicos enumerados em 2.2.52.4 na condição de serem compatíveis. Todavia, a substituição, em parte ou na totalidade, de um diluente do tipo A ou B por um outro diluente com propriedades diferentes obriga a uma nova avaliação da preparação segundo o procedimento normal de classificação para a classe 5.2.

2.2.52.1.13 A água só pode ser utilizada para dessensibilizar os peróxidos orgânicos para os quais, em 2.2.52.4 ou por decisão da autoridade competente, seja explicitado, nos termos do 2.2.52.1.8 anterior, "com água" ou "dispersão estável na água". As amostras e as preparações de peróxidos orgânicos que não são enumeradas em 2.2.52.4 podem igualmente ser dessensibilizadas com água, desde que estejam conformes com as prescrições do 2.2.52.1.9 anterior.

2.2.52.1.14 Podem ser utilizadas matérias sólidas orgânicas e inorgânicas para dessensibilizar os peróxidos orgânicos, desde que sejam compatíveis. Entende-se por matérias compatíveis líquidas ou sólidas as que não alteram nem a estabilidade térmica nem o tipo de perigo da preparação.

Prescrições relativas à regulação de temperatura

2.2.52.1.15 Estão submetidos a regulação de temperatura durante o transporte os seguintes peróxidos orgânicos:

- os peróxidos orgânicos dos tipos B e C com uma TDAA ≤ 50 °C;
- os peróxidos orgânicos do tipo D que manifestam um efeito médio durante o aquecimento sob confinamento e tendo uma TDAA ≤ 50 °C, ou que manifestam um fraco ou nenhum efeito durante o aquecimento sob confinamento e tendo uma TDAA ≤ 45 °C; e
- os peróxidos orgânicos dos tipos E e F com uma TDAA ≤ 45 °C.

NOTA: *As prescrições para determinar os efeitos de aquecimento sob confinamento encontram-se no Manual de Ensaios e de Critérios, secção 20 e série de ensaios E da secção 25.*

Ver 7.1.7.

2.2.52.1.16 A temperatura de regulação, assim como a temperatura crítica, se for o caso, estão indicadas em 2.2.52.4. A temperatura real de transporte poderá ser inferior à temperatura de regulação, mas deve ser fixada de modo a evitar uma separação rigorosa das fases.

2.2.52.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

Os peróxidos orgânicos do tipo A não são admitidos ao transporte nas condições da classe 5.2 [ver 20.4.3 (a) da segunda parte do Manual de Ensaios e de Critérios].

2.2.52.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Peróxidos orgânicos		PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO A, LÍQUIDO PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO A, SÓLIDO	} não admitidos ao transporte, ver 2.2.52.2
		3101 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO	
		3102 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, SÓLIDO	
		3103 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, LÍQUIDO	
Não necessitam de regulação de temperatura		3104 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, SÓLIDO	
		3105 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, LÍQUIDO	
	P1	3106 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, SÓLIDO	
		3107 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, LÍQUIDO	
		3108 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, SÓLIDO	
		3109 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO	
		3110 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO	
		3545 OBJETOS CONTENDO PERÓXIDO ORGÂNICO, N.S.A.	
		PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO G, LÍQUIDO PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO G, SÓLIDO	} não submetidos às prescrições aplicáveis à classe 5.2, ver 2.2.52.1.6
Necessitam de regulação de temperatura		3111 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3112 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3113 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3114 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3115 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
	P2	3116 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3117 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3118 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3119 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
		3120 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	

2.2.52.4 LISTA DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS JÁ CLASSIFICADOS PARA O TRANSPORTE EM EMBALAGEM

Na coluna "Método de embalagem", os códigos "OP1" a "OP8" referem-se aos métodos de embalagem da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1 (ver também o 4.1.7.1). Os peróxidos orgânicos a transportar devem respeitar as condições de classificação, de temperatura de regulação e de temperatura crítica (deduzidas da TDAA), conforme indicado. Para as matérias cujo transporte em GRG está autorizado, ver 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, e para aquelas cujo transporte em cisterna está autorizado em conformidade com os Capítulos 4.2 e 4.3, ver 4.2.5.2.6, instrução de transporte em cisternas móveis T23. As preparações não listadas na presente subseção, mas enumeradas na instrução de embalagem IBC520 do 4.1.4.2 e na instrução de transporte em cisternas móveis T23 do 4.2.5.2.6 podem também ser transportadas embaladas em conformidade com o método de embalagem OP8 da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1, com as mesmas temperaturas de regulação e críticas, se aplicável.

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
ÁCIDO 3-CLORO-PEROXIBENZÓICO	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	3)
"	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
"	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO D, estabilizado	≤ 43					OP7			3105	13), 14), 19)
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO E, estabilizado	≤ 43					OP8			3107	13), 15), 19)
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO F, estabilizado	≤ 43					OP8			3109	13), 16), 19)
ÁCIDO PEROXILAURICO	≤ 100					OP8	+ 35	+ 40	3118	
BIS (tert-AMILPEROXI)-2,2 BUTANO	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
BIS (tert-AMILPEROXI)-3,3 BUTIRATO DE ETILO	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
BIS (tert-AMILPEROXI)-1,1 CICLO-HEXANO	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
BIS (tert-BUTILPEROXI)-2,2 BUTANO	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
BIS (tert- BUTILPEROXI)-3,3 BUTIRATO DE ETILO	> 77 - 100					OP5			3103	
"	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
BIS (tert- BUTILPEROXI)-1,1 CICLO-HEXANO	> 80 - 100					OP5			3101	3)
"	≤ 72		≥ 28			OP5			3103	30)
"	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
"	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
"	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
"	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	21)
"	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
BIS (tert-BUTILPEROXI)-1,1 CICLO-HEXANO + ETIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE tert-BUTILO	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			3105	
BIS (tert-BUTILPEROXIISOPROPILO) BENZENO(S)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
"	≤ 42			≥ 58					isento	29)
BIS (tert-BUTILPEROXI)-2,2 PROPANO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
BIS (tert-BUTILPEROXI)-1,1 TRIMETIL-3,3,5 CICLO-HEXANO	> 90 - 100					OP5			3101	3)
"	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
"	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
"	≤ 77		≥23			OP5			3103	
"	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
"	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
"	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
BIS (tert-BUTILPEROXI)-4,4 VALERATO DE n-BUTILO	> 52 - 100					OP5			3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
BIS (DI-tert-BUTILPEROXI -4,4 CICLO-HEXIL)-2,2 PROPANO	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
"	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
BIS (HIDROPEROXI)-2,2 PROPANO	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
BIS (NEODECANOÍLO-2 PEROXIISOPROPIL) BENZENO	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	3115	
tert-BUTILPEROXICARBONATO DE ESTEARILO	≤ 100					OP7			3106	
(tert-BUTIL-2 PEROXIISOPROPILO)-1 ISOPROPENIL-3 BENZENO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
CARBONATO DE ISOPROPILO E DE PEROXI tert-AMILO	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
CARBONATO DE ISOPROPILO E DE TERBUTILPEROXI	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
"	≤ 62		≥ 38			OP7			3105	
([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-DECAHIDRO-10-METÓXI-3,6,9-TRIMETIL-3,12-ÉPOXI-12H-PIRANO[4,3-j]-1,2-BENZODIOXEPINA)	≤ 100					OP7			3106	
DI-(tert-BUTILPEROXI-CARBONILOXI)-1,6 HEXANO	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	
DI-HIDROPEROXIDO DE DIISOPROPILBENZENO	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
DIMETIL-2,5 BIS (BENZOILPEROXI)-2,5 HEXANO	> 82 - 100					OP5			3102	3)
"	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
"	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
DIMETIL-2,5 BIS (tert- BUTILPEROXI)-2,5 HEXANO	> 90- 100					OP5			3103	
"	> 52 - 90	≥ 10				OP7			3105	
"	≤ 47 (pasta)					OP8			3108	
"	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
"	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
"	≤ 22			≥ 78					isento	29)
DIMETIL-2,5 BIS (tert- BUTILPEROXI)-2,5 HEXANO-3	> 86 - 100					OP5			3101	3)
"	> 52 - 86	≥ 14				OP5			3103	26)
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
DIMETIL-2,5 BIS (ETIL-2 HEXANOILPEROXI)- 2,5 HEXANO	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
DIMETIL-2,5 BIS (TRIMETIL-3,5,5 HEXANOILPEROXI)-2,5 HEXANO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
DIMETIL-2,5 (DIHIDROPEROXI)-2,5 HEXANO	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
DIPEROXIAZELATO DE tert-BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
DIPEROXIFTALATO DE tert-BUTILO	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
"	≤ 52 (pasta)					OP7			3106	20)
"	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
ETILHEXIL-2 PEROXICARBONATO DE tert-AMILO	≤ 100					OP7			3105	
ETIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE tert-AMILO	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
ETIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE tert-BUTILO	> 52 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
"	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
"	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
"	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
ETIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE tert-BUTILO + BIS(tert-BUTILPEROXI)-2,2 BUTANO	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
"	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
ETIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 100					OP7	+ 15	+ 20	3115	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
ETIL-2 PEROXI-HEXILCARBONATO DE tert-BUTILO	≤ 100					OP7			3105	
HIDROPERÓXIDO DE tert-AMILO	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
HIDROPERÓXIDO DE tert-BUTILO	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	13)
"	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4), 13)
"	≤ 79				> 14	OP8			3107	13), 23)
"	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE tert-BUTILO + PERÓXIDO DE DI-tert-BUTILO	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	13)
"	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13), 18)
HIDROPERÓXIDO DE ISOPROPILCUMILO	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE p-MENTILO	> 72 - 100					OP7			3105	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	27)
HIDROPERÓXIDO DE 1-FENILETILO	≤ 38		≤ 62			OP8			3109	
HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	> 56 - 100					OP7			3105	13)
"	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
HIDROPERÓXIDO DE TETRAMETIL-1,3,3,3 BUTILO	≤ 100					OP7			3105	
METIL-2 PEROXIBENZOATO DE tert-BUTILO	≤ 100					OP5			3103	
MONOPEROXIMALEATO DE tert-BUTILO	> 52 - 100					OP5			3102	3)
"	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
"	≤ 52 (pasta)					OP8			3108	
PENTAMETIL-3,3,5,7,7 TRIOXEPANO-1,2,4	≤ 100					OP8			3107	
PEROXIACETATO DE tert-AMILO	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
PEROXIACETATO DE tert-BUTILO	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	3)
"	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
"	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
PEROXIBENZOATO DE tert-AMILO	≤ 100					OP5			3103	
PEROXIBENZOATO DE tert-BUTILO	> 77 - 100					OP5			3103	
"	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
PEROXIBUTILFUMARATO DE tert-BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	

PERÓXIDO ORGÂNICO	**Concentração** (%)	**Diluente tipo A** (%)	**Diluente tipo B** (%) 1)	**Matérias sólidas inertes** (%)	**Água** (%)	**Método de embalagem**	**Temperatura de regulação** (°C)	**Temperatura crítica** (°C)	**Nº ONU (rubrica genérica)**	**Perigos subsidiários e observações**
PEROXICARBONATO DE POLI-tert-BUTILO E DE POLIÉTER	≤ 52	≥ 23				OP8			3107	
PEROXICROTONATO DE tert-BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (tert-BUTIL-4 CICLO-HEXILO)	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 30	+ 35	3119	
"	≤ 42 (pasta)					OP8	+ 35	+ 40	3118	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (sec-BUTILO)	> 52 - 100					OP4	-20	-10	3113	
"	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (ÉTOXI-2 ETILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (MÉTOXI-3 BUTILO)	≥ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (FÉNOXI-2 ETILO)	> 85 - 100					OP5			3102	3)
"	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-BUTILO	> 27 - 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	3117	
"	≤ 42 [dispersão estável na água (congelada)]					OP8	-15	-5	3118	
PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 100					OP8	+ 30	+ 35	3120	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 30	+ 35	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	> 91 - 100					OP3	+ 10	+ 15	3112	3)
"	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 10	+ 15	3114	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 15	+ 20	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	> 52 - 100					OP2	-15	-5	3112	3)
"	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	3115	
"	≤ 32	≥ 68				OP7	-15	-5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 20	+ 25	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-PROPILO	≤ 100					OP3	-25	-15	3113	
"	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	3113	

PERÓXIDO ORGÂNICO	**Concentração** (%)	**Diluente tipo A** (%)	**Diluente tipo B** (%) 1)	**Matérias sólidas inertes** (%)	**Água** (%)	**Método de embalagem**	**Temperatura de regulação** (°C)	**Temperatura crítica** (°C)	**Nº ONU (rubrica genérica)**	**Perigos subsidiários e observações**
PEROXIDICARBONATO DE ETIL-2 HEXILO	> 77 - 100					OP5	-20	-10	3113	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	3115	
"	≤ 62 (dispersão estável na água)					OP8	- 15	- 5	3119	
"	≤ 52 [dispersão estável na água (congelada)]					OP8	-15	-5	3120	
PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO E DE sec-BUTILO+PEROXIDICARBONATO DE BIS (sec-BUTILO) + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 32 + ≤ 15 -18 +≤ 12-15	≥ 38				OP7	-20	-10	3115	
"	≤ 52 + ≤ 28+ ≤ 22					OP5	-20	-10	3111	3)
PEROXIDIETILACETATO DE tert-BUTILO	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
"	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8			3107	32)
"	≤ 32 (pasta)					OP7			3106	20)
PERÓXIDO DE ACETILO E DE CICLO-HEXANO SULFONILO	≤ 82			≥ 12		OP4	-10	0	3112	3)
"	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	3115	
PERÓXIDO DE tert-AMILO	≤ 100					OP8			3107	
PERÓXIDO DE BIS (CLORO-4 BENZOÍLO)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
"	≤ 52 (pasta)					OP7			3106	20)
"	≤ 32			≥ 68					isento	29)
PERÓXIDO DE BIS (DICLORO-2,4 BENZOÍLO)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
"	≤ 52 (pasta)					OP8	+20	+25	3118	
"	≤ 52 (pasta com óleo de silicone)					OP5			3104	
PERÓXIDO DE BIS (HIDROXI-1 CICLO-HEXILO)	≤ 100					OP7			3106	
PERÓXIDO DE BIS (METIL-2 BENZOÍLO)	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	3)
PERÓXIDO DE BIS (METILO-3 BENZOÍLO)+PERÓXIDO DE BENZOÍLO E DE METILO-3 BENZOÍLO+ PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 20+≤ 18+≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	3115	
PERÓXIDO DE BIS (METILO-4 BENZOÍLO)	≤ 52 (pasta com óleo de silicone)					OP7			3106	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
PERÓXIDO DE BIS (TRIMETIL-3,5,5 HEXANOÍLO)	> 52 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	+ 10	+ 15	3119	
"	38 - 52	≥ 48				OP8	+ 10	+ 15	3119	
"	≤ 38	≥ 62				OP8	+ 20	+ 25	3119	
PERÓXIDO DE tert-BUTILO E DE CUMILO	> 42 - 100					OP8			3109	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
PERÓXIDO(S) DE CICLO-HEXANONA	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
"	≤ 72 (pasta)					OP7			3106	5), 20)
"	≤ 32			≥ 68					isento	29)
PERÓXIDOS DE DIACETONA-ÁLCOOL	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	6)
PERÓXIDO DE DIACETILO	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	8), 13)
PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 52 - 100			≤ 48		OP2			3102	3)
"	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3102	3)
"	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
"	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
"	> 52 - 62 (pasta)					OP7			3106	20)
"	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
"	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
"	≤ 56,5 (pasta)				≥ 15	OP8			3108	
PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO *(cont.)*	≤ 52 (pasta)					OP8			3108	20)
"	≤ 42	≥ 38			≥ 13	OP8			3109	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8			3109	
"	≤ 35			≥ 65					isento	29)
PERÓXIDO DE DI-tert-BUTILO	> 52 - 100					OP8			3107	
"	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 - 100					OP8			3110	12)
"	≤ 52			≥ 48					isento	29)
PERÓXIDO DE DIDECANOÍLO	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	3)
"	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	3115	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	-20	-10	3119	
PERÓXIDO DE DILAUROÍLO	≤ 100					OP7			3106	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8			3109	

PERÓXIDO ORGÂNICO	**Concentração** (%)	**Diluente tipo A** (%)	**Diluente tipo B** (%) 1)	**Matérias sólidas inertes** (%)	**Água** (%)	**Método de embalagem**	**Temperatura de regulação** (°C)	**Temperatura crítica** (°C)	**Nº ONU (rubrica genérica)**	**Perigos subsidiários e observações**
PERÓXIDO DE DI-n-NONANOÍLO	≤ 100					OP7	0	+ 10	3116	
PERÓXIDO DE DI-n-OCTANOÍLO	≤ 100					OP5	+ 10	+ 15	3114	
PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	
PERÓXIDO DE DISUCCINILO	> 72 - 100					OP4			3102	3), 17)
"	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
PERÓXIDO(S) DE METILCICLO-HEXANONA	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	*ver obs. 33)*	≥ 41			≥ 9	OP8			3105	33), 34)
"	*ver obs. 8)*	≥ 48				OP5			3101	3), 8), 13)
"	*ver obs. 9)*	≥ 55				OP7			3105	9)
"	*ver obs. 10)*	≥ 60				OP8			3107	10)
PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
PERÓXIDO(S) DE METILISOPROPILCETONA	*ver obs. 31)*	≥ 70				OP8			3109	31)
PERÓXIDO ORGÂNICO, LÍQUIDO, AMOSTRA DE						OP2			3103	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, LÍQUIDO, AMOSTRA DE, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA						OP2			3113	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, SÓLIDO, AMOSTRA DE						OP2			3104	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, SÓLIDO, AMOSTRA DE, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA						OP2			3114	11)
PEROXIISOBUTIRATO DE tert-BUTILO	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	3)
"	≤ 52		≥ 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	
PEROXINEODECANOATO DE tert-AMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
"	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+ 10	3119	
PEROXINEODECANOATO DE tert-BUTILO	> 77 - 100					OP7	-5	+ 5	3115	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	0	+ 10	3119	
"	≤ 42 [dispersão estável na água (congelada)]					OP8	0	+ 10	3118	
"	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+ 10	3119	
PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 87	≥ 13				OP7	-10	0	3115	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	3115	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Nº ONU (rubrica genérica)	Perigos subsidiários e observações
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	-10	0	3119	
PEROXINEODECANOATO DE DIMETIL-1,1 HIDROXI-3 BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	-5	+ 5	3115	
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	-5	+ 5	3119	
"	≤ 52	≥ 48				OP8	-5	+ 5	3117	
PEROXINEODECANOATO DE tert-HEXILO	≥ 71	≥ 29				OP7	0	+ 10	3115	
PEROXINEODECANOATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+ 5	3115	
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	-5	+ 5	3119	
PEROXINEO-HEPTANOATO DE tert-BUTILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
"	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	0	+ 10	3117	
PEROXINEO-HEPTANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	+ 0	3115	
PEROXINEO-HEPTANOATO DE DIMETIL-1,1 HIDROXI-3 BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP8	0	+ 10	3117	
PEROXIPIVALATO DE tert-AMILO	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	
PEROXIPIVALATO DE tert-BUTILO	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
"	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
PEROXIPIVALATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+ 5	3115	
PEROXIPIVALATO DE (ETIL-2 HEXANOÍL-PEROXI)-1 DIMETIL-1,3 BUTILO	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	3115	
PEROXIPIVALATO DE tert-HEXILO	≤ 72		≥ 28			OP7	+ 10	+ 15	3115	
"	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	+ 15	+ 20	3117	
PEROXIPIVALATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
TRIETIL-3,6,9 TRIMETIL-3,6,9 TRIPEROXONANO-1,4,7	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)
"	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8			3110	
TRIMETIL-3,5,5 PEROXI-HEXANOATO DE tert-AMILO	≤ 100					OP7			3105	
TRIMETIL-3,5,5 PEROXI-HEXANOATO DE tert-BUTILO	> 37 - 100					OP7			3105	
"	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	≤ 37		≥ 63			OP8			3109	

Observações (relativas à última coluna do quadro 2.2.52.4)

1) *Um diluente do tipo B pode ser sempre substituído por um diluente do tipo A. O ponto de ebulição do diluente tipo B deve ser superior em pelo menos 60º C à TDAA do peróxido orgânico.*
2) *Oxigénio ativo ≤ 4,7%.*
3) *Requer etiqueta de perigo subsidiário de "MATÉRIA EXPLOSIVA" (Modelo Nº.1, ver 5.2.2.2.2.).*
4) *O diluente pode ser substituído por peróxido de di-tert-butilo.*
5) *Oxigénio ativo ≤ 9%.*
6) *Até 9% de peróxido de hidrogénio: oxigénio ativo ≤ 10%.*
7) *Apenas são admitidas embalagens não metálicas.*
8) *Oxigénio ativo > 10% e ≤ 10,7% com ou sem água.*
9) *Oxigénio ativo ≤ 10%, com ou sem água.*
10) *Oxigénio ativo ≤ 8,2%, com ou sem água.*
11) *Ver 2.2.52.1.9.*
12) *Para os PERÓXIDOS ORGÂNICOS DO TIPO F, a quantidade por recipiente pode ir até 2 000 kg, em função dos resultados dos ensaios em larga escala.*
13) *Requer etiqueta de perigo subsidiário de "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo Nº 8, ver 5.2.2.2.2).*
14) *Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 (d) do Manual de Ensaios e de Critérios.*
15) *Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 (e) do Manual de Ensaios e de Critérios.*
16) *Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 (f) do Manual de Ensaios e de Critérios.*
17) *A adição de água a este peróxido orgânico reduz a sua estabilidade térmica.*
18) *A etiqueta de perigo subsidiário de "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo Nº 8, ver 5.2.2.2.2) não é necessária para concentrações inferiores a 80%.*
19) *Mistura com peróxido de hidrogénio, água e ácido(s).*
20) *Com um diluente do tipo A, com ou sem água.*
21) *Com pelo menos 25% (massa) do diluente do tipo A, adicionado ao etilbenzeno.*
22) *Com pelo menos 19% (massa) do diluente do tipo A adicionado à metilisobutilacetona.*
23) *Com menos de 6% de peróxido de di-tert-butilo.*
24) *Até 8% de isopropil-1 hidroperoxi isopropil-4 hidroxibenzeno.*
25) *Diluente do tipo B cujo ponto de ebulição é superior a 110 °C.*
26) *Com menos de 0,5% de hidroperóxidos.*
27) *Para concentrações superiores 56%, requer etiqueta de perigo subsidiário "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo Nº 8, ver 5.2.2.2.2).*
28) *Oxigénio ativo ≤ 7,6% num diluente do tipo A que tenha um ponto de ebulição compreendido entre 200 °C e 260 °C.*
29) *Não submetido às prescrições aplicáveis à classe 5.2 do ADR.*
30) *Diluente do tipo B cujo ponto de ebulição é superior a 130 °C.*
31) *Oxigénio ativo ≤ 6,7%.*
32) *Oxigénio ativo ≤ 4,15 %.*
33) *Oxigénio ativo ≤ 10%.*
34) *Com um total de diluente tipo A e água ≥ 55% e, adicionalmente, de metiletilcetona.*

2.2.61 CLASSE 6.1 MATÉRIAS TÓXICAS

2.2.61.1 CRITÉRIOS

2.2.61.1.1 O título da classe 6.1 abrange as matérias das quais se sabe, por experiência, ou das quais se pode admitir, a partir de experiências feitas com animais, que elas podem, em quantidade relativamente fraca, numa ação única ou de curta duração, prejudicar a saúde das pessoas ou causar a morte por inalação, por absorção cutânea ou por ingestão.

NOTA: *Os microrganismos e os organismos geneticamente modificados devem ser afetados a esta classe se preencherem as condições da mesma.*

2.2.61.1.2 As matérias e objetos da classe 6.1 estão subdivididos como se segue:

T Matérias tóxicas, sem perigo subsidiário, e objetos contendo tais matérias:
- T1 Orgânicas, líquidas;
- T2 Orgânicas, sólidas;
- T3 Organometálicas;
- T4 Inorgânicas, líquidas;
- T5 Inorgânicas, sólidas;
- T6 Pesticidas, líquidas;
- T7 Pesticidas, sólidas;
- T8 Amostras;
- T9 Outras matérias tóxicas;
- T10 Objetos;

TF Matérias tóxicas inflamáveis e objetos contendo tais matérias:
- TF1 Líquidas;
- TF2 Líquidas, pesticidas;
- TF3 Sólidas;
- TF4 Objetos;

TS Matérias tóxicas suscetíveis de auto-aquecimento, sólidas;

TW Matérias tóxicas que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis:
- TW1 Líquidas;
- TW2 Sólidas;

TO Matérias tóxicas comburentes:
- TO1 Líquidas;
- TO2 Sólidas;

TC Matérias tóxicas corrosivas e objetos contendo tais matérias:
- TC1 Orgânicas, líquidas;
- TC2 Orgânicas, sólidas;
- TC3 Inorgânicas, líquidas;
- TC4 Inorgânicas, sólidas;
- TC5 Objetos;

TFC Matérias tóxicas inflamáveis corrosivas.

TFW Matérias tóxicas inflamáveis que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis.

Definições

2.2.61.1.3 Para os fins do ADR, entende-se:

Por *DL_{50} (dose média letal) para a toxicidade aguda à ingestão*, a dose estatisticamente estabelecida para uma matéria que, administrada de uma só vez por via oral, é suscetível de causar a morte num prazo de 14 dias, da metade de um grupo de ratos albinos jovens adultos. A DL_{50} é expressa em massa de matéria testada por unidade de massa corporal do animal submetido à experiência (mg/kg);

Por *DL_{50} para a toxicidade aguda à absorção cutânea*, a dose de matéria administrada por contacto contínuo durante 24 horas sobre a pele nua de coelhos albinos, que tem a maior probabilidade de causar a morte, num prazo de 14 dias, da metade dos animais do grupo. O número de animais submetidos a este ensaio deve ser suficiente para que o resultado seja estatisticamente significativo e esteja em conformidade com as boas práticas farmacológicas. O resultado é expresso em mg por kg de massa corporal;

Por *CL_{50} para a toxicidade aguda à inalação*, a concentração de vapor, de nevoeiro ou de poeira administrada por inalação contínua, durante uma hora, a um grupo de ratos albinos jovens adultos machos e fêmeas,

que tem as maiores probabilidades de provocar a morte a metade dos animais do grupo num prazo de 14 dias. Uma matéria sólida deve ser submetida a um ensaio se existir o risco de 10% (massa), pelo menos, da sua massa total ser constituída por poeiras suscetíveis de serem inaladas, por exemplo, se o diâmetro aerodinâmico desta fração-partículas for, no máximo 10 mícron. Uma matéria líquida deve ser submetida a ensaio se houver risco de fuga de nevoeiro do recipiente estanque utilizado para o transporte. Tanto para as matérias sólidas como para as líquidas, mais de 90% (massa) da amostra preparada para o ensaio deve ser constituída por partículas suscetíveis de serem inaladas conforme é definido acima. O resultado é expresso em mg por litro de ar para as poeiras e vapores e em ml por m^3 de ar (ppm) para os vapores.

Classificação e afetação aos grupos de embalagem

2.2.61.1.4 As matérias da classe 6.1 devem ser classificadas em três grupos de embalagem, segundo o grau de perigo que apresentam para o transporte, como se indica:

Grupo de embalagem I: Matérias muito tóxicas

Grupo de embalagem II: Matérias tóxicas

Grupo de embalagem III: Matérias levemente tóxicas

2.2.61.1.5 As matérias, misturas, soluções e objetos classificados na classe 6.1 são enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias, misturas e soluções, que não são expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, na rubrica apropriada da subsecção 2.2.61.3 e no grupo de embalagem pertinente, de acordo com as disposições do Capítulo 2.1, deve ser feita segundo os critérios seguintes dos 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11.

2.2.61.1.6 Para avaliar o grau de toxicidade deve ter-se em conta os efeitos constatados sobre o ser humano em certos casos de intoxicação acidental, assim como as propriedades particulares de cada matéria: estado líquido, grande volatilidade, propriedades particulares de absorção cutânea, efeitos biológicos especiais.

2.2.61.1.7 Na ausência de observações feitas sobre o ser humano, o grau de toxicidade é estabelecido recorrendo às informações disponíveis provenientes de ensaios sobre animais, segundo o seguinte quadro:

	Grupo de embalagem	Toxicidade à ingestão DL_{50} (mg/kg)	Toxicidade à absorção cutânea DL_{50} (mg/kg)	Toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros CL_{50} (mg/L)
muito tóxicas	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
tóxicas	II	> 5 e ≤ 50	> 50 e ≤ 200	> 0,2 e ≤ 2
levemente tóxicas	III[a]	> 50 e ≤ 300	> 200 e ≤ 1000	> 2 e ≤ 4

[a] *As matérias utilizadas na produção de gases lacrimogéneos devem ser incluídas no grupo de embalagem II mesmo que os dados sobre a sua toxicidade correspondam aos critérios do grupo de embalagem III.*

2.2.61.1.7.1 Quando uma matéria apresenta diferentes graus de toxicidade para dois ou vários modos de exposição, deve ser tomada para a classificação a toxicidade mais elevada.

2.2.61.1.7.2 As matérias que correspondem aos critérios da classe 8 cuja toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros (CL_{50}) corresponde ao grupo de embalagem I, só devem ser incluídas na classe 6.1 se simultaneamente a toxicidade à ingestão ou à absorção cutânea corresponder, no mínimo, aos grupos de embalagem I ou II. Caso contrário, a matéria deve ser afetada à classe 8 se necessário (ver 2.2.8.1.4.5).

2.2.61.1.7.3 Os critérios de toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros têm como base os dados da CL_{50} para uma exposição de uma hora, e estas informações devem ser utilizadas sempre que estão disponíveis. Todavia, quando estão apenas disponíveis os dados da CL_{50} para uma exposição de 4 horas, os valores correspondentes podem ser multiplicados por quatro, e o resultado substituído pelo do critério atrás referido, ou seja, o valor quadruplicado da CL_{50} (4 horas) é considerado equivalente à CL_{50} (1 hora).

Toxicidade à inalação de vapores

2.2.61.1.8 Os líquidos que libertam vapores tóxicos devem ser classificados nos grupos de embalagem seguintes, representando a letra "V" a concentração (em ml/m^3 de ar) de vapor (volatilidade) saturada no ar, a 20 °C e à pressão atmosférica normal:

	Grupo de embalagem	
muito tóxicas	I	Se V ≥ 10 CL_{50} e CL_{50} ≤ 1000 ml/m^3
tóxicas	II	Se V ≥ 6CL_{50} e CL_{50} ≤ 3000 ml/m^3 e se os critérios para o grupo de embalagem I não forem satisfeitos

levemente tóxicas	III[a]	Se V ≥ 1/5 CL_{50} e CL_{50} ≤ 5000 ml/m³ e se os critérios para os grupos de embalagem I e II não forem satisfeitos

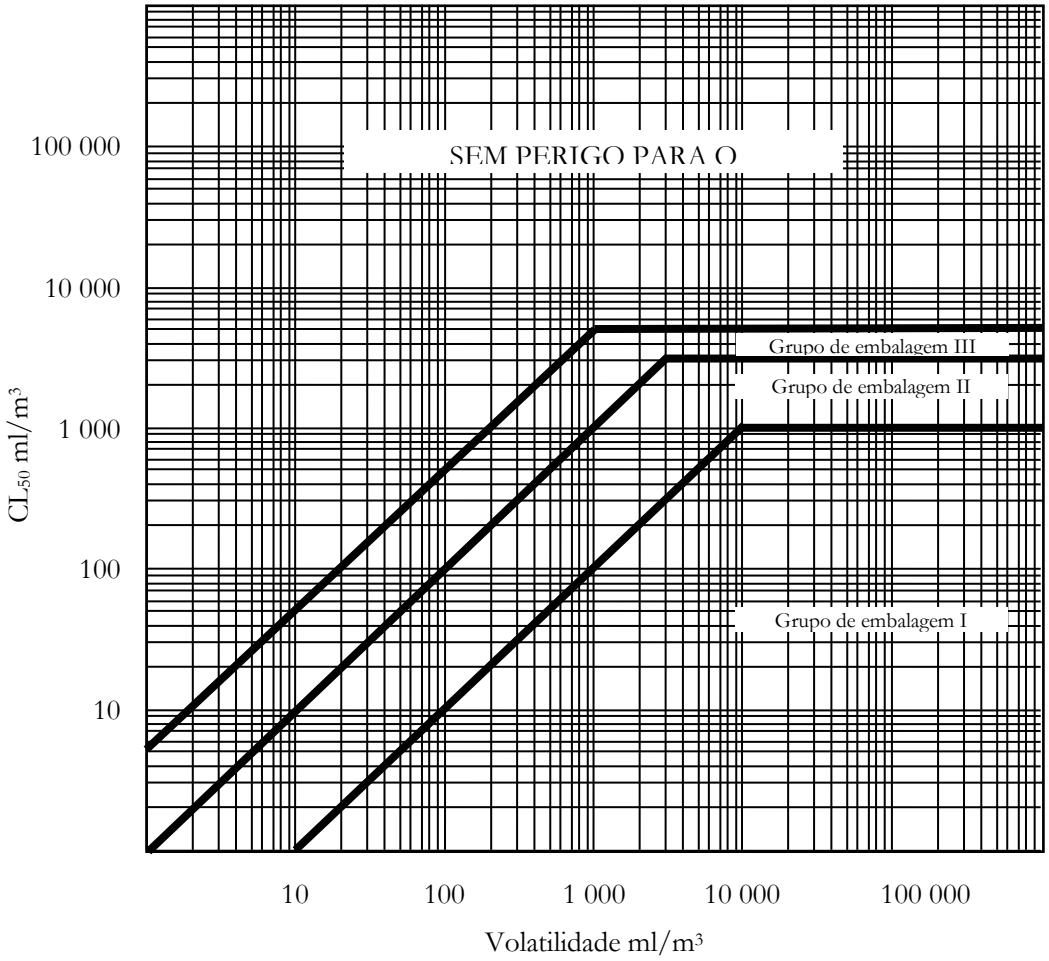
[a] *As matérias utilizadas na produção de gases lacrimogéneos devem ficar incluídas no grupo de embalagem II mesmo que os dados sobre a sua toxicidade correspondam aos critérios do grupo de embalagem III.*

Estes critérios de toxicidade à inalação de vapores têm por base os dados sobre a CL_{50} para uma exposição de uma hora, devendo estas informações ser utilizadas sempre que disponíveis.

Todavia, quando só estão disponíveis os dados sobre a CL_{50} para uma exposição de 4 horas aos vapores, os valores correspondentes podem ser multiplicados por dois e o resultado substituído pelos critérios atrás referidos, ou seja, o dobro do valor da CL_{50} (4 horas) é considerado equivalente ao valor da CL_{50} (1 hora).

Nesta figura, os critérios são representados sob a forma gráfica, a fim de facilitar a classificação. No entanto, em virtude das aproximações inerentes ao uso dos gráficos, a toxicidade das matérias cuja representação gráfica das coordenadas se encontra na proximidade ou precisamente nas linhas de separação, deve ser verificada com a ajuda de critérios numéricos.

LINHAS DE SEPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS DE EMBALAGEM PARA TOXICIDADE À INALAÇÃO



Misturas de líquidos

2.2.61.1.9 As misturas de líquidos que são tóxicas por inalação devem ser afetadas aos grupos de embalagem segundo os critérios seguintes:

2.2.61.1.9.1 Se for conhecida a CL_{50} para cada uma das matérias tóxicas que entram na mistura, o grupo de embalagem pode ser determinado como segue:

(a) Cálculo da CL_{50} da mistura $CL_{50}\ (mistura) = \dfrac{1}{\sum_{i=1}^{n} \dfrac{fi}{CL_{50i}}}$

onde f_i = fração molar do constituinte *i* da mistura

CL_{50i} = concentração letal média do constituinte *i,* em ml/m³

(b) Cálculo da volatilidade de cada constituinte da mistura:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} em\ ml/m^3$$

onde P_i = pressão parcial do constituinte *i,* em kPa a 20 °C e à pressão atmosférica normal

(c) Cálculo da relação da volatilidade com a CL_{50}:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{V_i}{CL_{50i}} \right)$$

(d) Os valores calculados para a CL_{50} (mistura) e R servem então para determinar o grupo de embalagem da mistura:

Grupo de embalagem I: $R \geq 10$ e CL_{50} (mistura) ≤ 1000 ml/m³;

Grupo de embalagem II: $R \geq 1$ e CL_{50} (mistura) ≤ 3000 ml/m³ e se a mistura não corresponder aos critérios do grupo de embalagem I;

Grupo de embalagem III: $R \geq 1/5$ e CL_{50} (mistura) ≤ 5000 ml/m³ e se a mistura não corresponder aos critérios dos grupos de embalagem I ou II.

Se a CL_{50} dos constituintes tóxicos não for conhecida, a mistura pode ser afetada a um grupo por meio de ensaios simplificados de limiares de toxicidade que se seguem. Nesse caso, é o grupo de embalagem mais restritivo que deve ser determinado e utilizado para o transporte da mistura.

2.2.61.1.9.2 Uma mistura só é afetada ao grupo de embalagem I se corresponder aos dois critérios seguintes:

(a) Uma amostra da mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 1000 ml/m³ de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera de ensaio e seguidamente observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL_{50} da mistura é igual ou inferior a 1000 ml/m³;

(b) Uma amostra de vapor em equilíbrio com a mistura líquida é diluída com nove volumes iguais de ar, de modo a formar uma atmosfera de ensaio. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior a 10 vezes a CL_{50} da mistura.

2.2.61.1.9.3 Uma mistura só é afetada ao grupo de embalagem II se corresponder aos dois critérios que se seguem, e se não satisfizer os critérios do grupo de embalagem I:

(a) Uma amostra de mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 3000 ml/m³ de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL_{50} da mistura é igual ou inferior a 3000 ml/m³;

(b) Uma amostra de vapor em equilíbrio com a mistura líquida é utilizada para constituir uma atmosfera de ensaio. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior à CL_{50} da mistura.

2.2.61.1.9.4 Uma mistura só é classificada no grupo de embalagem III se corresponder aos dois critérios que se seguem, e se não satisfizer os critérios dos grupos de embalagem I ou II:

(a) Uma amostra de mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 5000 ml/m³ de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL_{50} da mistura é igual ou inferior a 5000 ml/m³;

(b) A concentração de vapor (volatilidade) da mistura líquida é medida; se for igual ou superior a 1000 ml/m³, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior a 1/5 da CL_{50} da mistura.

Métodos de cálculo da toxicidade das misturas à ingestão e à absorção cutânea

2.2.61.1.10 Para classificar as misturas da classe 6.1 e afetá-las ao grupo de embalagem apropriado de acordo com os critérios de toxicidade à ingestão e à absorção cutânea (ver 2.2.61.1.3), é necessário calcular a DL_{50} aguda da mistura.

2.2.61.1.10.1 Se uma mistura contiver apenas uma substância ativa cuja DL_{50} é conhecida, na falta de dados fiáveis sobre a toxicidade aguda à ingestão e à absorção cutânea da mistura a transportar, pode obter-se a DL_{50} à ingestão ou à absorção cutânea pelo método seguinte:

$$DL_{50}\ da\ preparação\ = \frac{DL_{50}\ da\ substância\ \ activa \times 100}{percentagem\ da\ substância\ \ activa\ (massa)}$$

2.2.61.1.10.2 Se uma mistura contiver mais de uma substância ativa, pode recorrer-se a três métodos possíveis para calcular a sua DL_{50} à ingestão ou à absorção cutânea. O método recomendado consiste em obter dados fiáveis sobre a toxicidade aguda à ingestão e à absorção cutânea relativos à mistura real a transportar. Se não existirem dados precisos fiáveis, poderá recorrer-se a um dos seguintes métodos:

(a) Classificar a preparação em função do constituinte mais perigoso da mistura, como se estivesse presente na mesma concentração que a concentração total de todos os constituintes ativos;

(b) Aplicar a fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + ... + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

na qual:

C = a concentração em percentagem do constituinte A, B, ... Z da mistura;

T = a DL_{50} à ingestão do constituinte A, B, ... Z;

T_M = a DL_{50} à ingestão da mistura.

NOTA: *Esta fórmula pode igualmente servir para a toxicidade à absorção cutânea, na condição de que esta informação exista para as mesmas espécies no que respeita a todos os constituintes. A utilização desta fórmula não tem em conta eventuais fenómenos de potenciação ou de proteção.*

Classificação de pesticidas

2.2.61.1.11 Todas as substâncias ativas dos pesticidas e das suas preparações, para as quais a CL_{50} ou a DL_{50} são conhecidas e são classificadas na classe 6.1, devem ser afetadas aos grupos de embalagem apropriados, em conformidade com os critérios de 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.9 anteriores. As matérias e as misturas que apresentam perigos subsidiários devem ser classificadas segundo a ordem de preponderância das características de perigo do quadro em 2.1.3.10 e incluídas no grupo de embalagem apropriado.

2.2.61.1.11.1 Se a DL_{50} à ingestão ou à absorção cutânea de uma preparação de pesticidas não for conhecida, mas da qual se conhece a DL_{50} do seu ingrediente ou dos seus ingredientes ativos, a DL_{50} da preparação pode ser obtida seguindo o método exposto em 2.2.61.1.10.

NOTA: *Os dados de toxicidade relativos à DL_{50} de um certo número de pesticidas correntes podem ser obtidos na edição mais recente do documento "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" (Classificação dos pesticidas pelo grau de perigo e diretrizes de classificação recomendadas pela Organização Mundial de Saúde), disponível no âmbito do Programa Internacional sobre a Segurança das Substâncias Químicas, Organização Mundial de Saúde (OMS), CH-1211 Genève 27, Suisse. Se bem que este documento possa servir como fonte de dados sobre a DL_{50} dos pesticidas, o seu sistema de classificação não deve ser utilizado para fins de classificação dos pesticidas para o transporte, ou da sua afetação a um grupo de embalagem, as quais devem ser feitas em conformidade com o ADR.*

2.2.61.1.11.2 A designação oficial utilizada para o transporte de um pesticida deve ser escolhida em função do ingrediente ativo, do estado físico do pesticida e de qualquer perigo subsidiário que seja suscetível de apresentar (ver 3.1.2).

2.2.61.1.12 Sempre que as matérias da classe 6.1, em consequência da adição de outras matérias, mudam para categorias de perigo que não sejam aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas misturas ou soluções devem ser afetadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

NOTA: *Para classificar as soluções e as misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

2.2.61.1.13 Com base nos critérios dos 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou de uma mistura expressamente mencionadas, ou contendo uma matéria expressamente mencionada, é tal que a solução ou mistura não estão submetidas às prescrições desta classe.

2.2.61.1.14 As matérias, soluções e misturas, com exceção das matérias e preparações utilizadas como pesticidas, que não sejam classificadas como tóxicas agudas da categoria 1, 2 ou 3 em conformidade com o Regulamento (CE) nº 1272/2008[1], podem ser consideradas como matérias que não pertencem à classe 6.1.

2.2.61.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

2.2.61.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 6.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as precauções necessárias para prevenir a possibilidade de uma decomposição ou polimerização perigosa nas condições normais de transporte. Para as precauções necessárias para evitar a polimerização, ver a disposição especial 386 do Capítulo 3.3. Com esse objetivo deve-se, em particular, garantir que os recipientes e as cisternas não contenham matérias que possam provocar essas reações.

2.2.61.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:

- O cianeto de hidrogénio (anidro ou em solução), que não corresponda às descrições dos Nºs ONU 1051, 1613, 1614 e 3294;
- Os metais carbonilos com um ponto de inflamação inferior a 23 °C, com exceção dos Nºs ONU 1295 NÍQUEL-TETRACARBONILO e 1994 FER-PENTACARBONILO;
- O TETRACLORO-2, 3, 7, 8 DIBENZO-P-DIOXINA (TCDD) em concentrações consideradas como muito tóxicas segundo os critérios do 2.2.61.1.7;
- O Nº ONU 2249 ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO;
- As preparações de fosforetos sem aditivos para retardar a libertação de gases tóxicos inflamáveis.

[1] *Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE; e que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, publicado no Jornal Oficial da União Europeia, nº L 353, de 31 de dezembro de 2008, p 1-1355.*

2.2.61.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias tóxicas, sem perigo subsidiário, e objetos contendo tais matérias

Orgânicas

líquidas [a] — **T1**

1583 CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.
1602 CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou
1602 MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.
1693 MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS LÍQUIDA, N.S.A.
1851 MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
2206 ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou
2206 ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.
3140 ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou
3140 SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.
3142 DESINFETANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
3144 COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou
3144 PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.
3172 TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.
3276 NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.S.A.
3278 COMPOSTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
3381 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m^3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}
3382 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m^3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}
2810 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.

sólidas [a, b] — **T2**

1544 ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou
1544 SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.
1601 DESINFETANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.
1655 COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou
1655 PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.
3448 MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS SÓLIDA, N.S.A.
3143 CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou
3143 MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.
3462 TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.
3249 MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.
3464 COMPOSTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.
3439 NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.S.A.
2811 SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.

Organometálicas [c, d] — **T3**

2026 COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.
2788 COMPOSTO ORGÂNICO DE ESTANHO, LÍQUIDO, N.S.A.
3146 COMPOSTO ORGÂNICO DE ESTANHO, SÓLIDO, N.S.A.
3280 COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.
3465 COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.
3281 METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.
3466 METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.
3282 COMPOSTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
3467 COMPOSTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.

Inorgânicas	**líquidas** [e]	**T4**	1556 COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo, arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a. 1935 CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A. 2024 COMPOSTO DE MERCÚRIO, LÍQUIDO, N.S.A. 3141 COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A. 3440 COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A. 3381 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50} 3382 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50} 3287 LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.
	sólidas [f, g]	**T5**	1549 COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A. 1557 COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNICO, N.S.A., inorgânico, incluindo, arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a. 1564 COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A. 1566 COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A. 1588 CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A. 1707 COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A. 2025 COMPOSTO DE MERCÚRIO, SÓLIDO, N.S.A. 2291 COMPOSTO DE CHUMBO, SOLÚVEL, N.S.A. 2570 COMPOSTO DE CÁDMIO 2630 SELENIATOS ou 2630 SELENITOS 2856 FLUOROSSILICATOS, N.S.A. 3283 COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A. 3284 COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A. 3285 COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A. 3288 SÓLIDO INORGÂNICO, TÓXICO, N.S.A.
Pesticidas	**líquidas** [h]	**T6**	2992 CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 2994 PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO TÓXICO 2996 PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO TÓXICO 2998 TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3006 TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3010 PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO TÓXICO 3012 PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO TÓXICO 3014 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3016 PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO TÓXICO 3018 PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO 3020 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO TÓXICO 3026 PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO TÓXICO 3348 ACIDE FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO 3352 PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
	sólidas [h]	**T7**	2757 CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2759 PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO TÓXICO 2761 PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO TÓXICO 2763 TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2771 TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2775 PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO TÓXICO 2777 PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO TÓXICO 2779 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2781 PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO TÓXICO 2783 PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO 2786 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO TÓXICO 3027 PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO TÓXICO 3048 PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO 3345 ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO 3349 PIRETRÓIDE PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2588 PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.
Amostras		**T8**	3315 AMOSTRA QUÍMICA TÓXICA
Outras matérias tóxicas [i]		**T9**	3243 SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
Objetos		**T10**	3546 OBJETOS CONTENDO MATÉRIA TÓXICA, N.S.A.

Matérias tóxicas, <u>com</u> perigo(s) subsidiário(s), e objetos contendo tais matérias

Inflamáveis TF	**líquidas** [j, k]	**TF1**	3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou
			3071	MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A.
			3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A., ou
			3080	ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A.
			3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.
			3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
			3383	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}
			3384	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}
			2929	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	pesticidas (ponto de inflamação de pelo menos 23 °C)	**TF2**	2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3347	ACIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL
			3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL
			2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	sólidas	**TF3**	2930	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
			3535	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	objetos	**TF4**	1700	MECHAS LACRIMOGÉNEAS
Sólidas suscetíveis de auto-aquecimento [c]		**TS**	3124	SÓLIDO TÓXICO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
Hidro-reativas [d] **TW**	**líquidas**	**TW1**	3385	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}
			3386	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}
			3123	LÍQUIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.
	sólidas [l]	**TW2**	3125	SÓLIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.
Comburentes [m] **TO**	**líquidas**	**TO1**	3387	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}
			3388	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., com CL_{50} ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}
			3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
	sólidas	**TO2**	3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.

Corrosivas[n] TC	**orgânicas**	**líquidas**	**TC1**	3277 CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A. 3361 CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A. 3389 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50} 3390 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50} 2927 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
		sólidas	**TC2**	2928 SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
	inorgânicas	**líquidas**	**TC3**	3389 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50} 3390 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50} 3289 LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
		sólidas	**TC4**	3290 SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
		objetos	**TC5**	(Não existe outra rubrica coletiva com este código de classificação; quando aplicável, a classificação deve ser feita numa rubrica coletiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)
Inflamáveis, corrosivas			**TFC**	2742 CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 3362 CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 3488 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e com concentração de vapor saturada superior ou igual a 500 CL_{50} 3489 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e com concentração de vapor saturada superior ou igual a 10 CL_{50}
Inflamáveis, hidro-reativas			**TFW**	3490 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e com concentração de vapor saturada superior ou igual a 500 CL_{50} 3491 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e com concentração de vapor saturada superior ou igual a 10 CL_{50}

[a] *As matérias e preparações contendo alcaloides ou nicotina, utilizadas como pesticidas, devem ser classificadas nos Nºs ONU 2588 PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO, N.S.A., 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A., ou 2903 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.*

[b] *As matérias ativas, assim como as triturações ou as misturas de matérias destinadas aos laboratórios e às experiências, bem como ao fabrico de produtos farmacêuticos, com outras matérias, devem ser classificadas segundo a sua toxicidade (ver 2.2.61.1.7 a 2.2.61.1.11).*

[c] *As matérias suscetíveis de auto-aquecimento pouco tóxicas e os compostos organometálicos espontaneamente inflamáveis são matérias da classe 4.2.*

[d] *As matérias hidro-reativas pouco tóxicas e os compostos organometálicos hidro-reativos são matérias da classe 4.3.*

[e] *O fulminato de mercúrio humidificado com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e água, é uma matéria da classe 1, Nº ONU 0135.*

[f] *Os ferricianetos e os sulfocianetos alcalinos e de amónio não estão submetidos às prescrições do ADR.*

[g] *Os sais de chumbo e os pigmentos de chumbo que, misturados à razão de 1 para 1000 com ácido clorídrico 0,07 M e agitados durante uma hora a 23 °C ± 2 °C, só são solúveis a 5%, no máximo, não estão submetidos às prescrições do ADR.*

[h] *Os objetos impregnados deste pesticida, tais como as bases de cartão, as bandas de papel, as bolas de algodão hidrófilo, as placas de matéria plástica, em invólucros hermeticamente fechados não estão submetidos às prescrições do ADR*

[i] *As misturas de matérias sólidas que não estão submetidas às prescrições do ADR e de líquidos tóxicos podem ser transportados sob o Nº ONU 3243 sem que os critérios de classificação da classe 6.1 lhes sejam aplicados, desde que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem, do contentor ou da unidade de transporte. Cada embalagem deve corresponder a um tipo de construção que tenha suportado com sucesso o ensaio de estanquidade para o grupo de embalagem II. Este número não deve ser utilizado para as matérias sólidas que contenham um líquido do grupo de embalagem I.*

[j] *As matérias muito tóxicas e os líquidos tóxicos inflamáveis cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C - são matérias da classe 3, com exceção das que são muito tóxicos à inalação, tal como definido no 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9. Os líquidos que são muito tóxicos à inalação são apontados como "tóxicos à inalação" na sua designação oficial de transporte na coluna (2) ou pela disposição especial 354 na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2.*

[k] *As matérias líquidas inflamáveis pouco tóxicas, com exceção das matérias e preparações utilizadas como pesticidas, com um ponto de inflamação compreendido entre 23 °C e 60 °C, incluindo os valores limites, são matérias da classe 3.*

[l] *Os fosforetos de metais afetos aos Nºs ONU 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 e 2013 são matérias da classe 4.3.*

[m] *As matérias comburentes pouco tóxicas são matérias da classe 5.1.*

[n] *As matérias pouco tóxicas e pouco corrosivas são matérias da classe 8*

2.2.62 CLASSE 6.2 MATÉRIAS INFECCIOSAS

2.2.62.1 CRITÉRIOS

2.2.62.1.1 O título da classe 6.2 abrange as matérias infecciosas. Para os fins do ADR, as "*matérias infecciosas*" são as matérias de que se sabe ou de que se tenha razões para crer que contêm agentes patogénicos. Os agentes patogénicos são definidos como microrganismos (incluindo as bactérias, os vírus, os parasitas e os fungos) e outros agentes tais como os priões, que possam provocar doenças aos seres humanos ou aos animais.

NOTA 1: *Os microrganismos e os organismos geneticamente modificados, os produtos biológicos, as amostras de diagnóstico e os animais vivos intencionalmente infetados devem ser afetados a esta classe se preencherem as condições da mesma classe. O transporte de animais vivos naturalmente ou involuntariamente infetados está apenas sujeito às regras e regulamentos dos países de origem, trânsito e de destino.*

NOTA 2: *As toxinas de origem vegetal, animal ou bacteriana que não contenham nenhuma matéria ou organismo infeccioso ou que não estejam contidas em matérias ou organismos infecciosos, são matérias da classe 6.1, Nºs ONU 3172 ou 3462.*

2.2.62.1.2 As matérias da classe 6.2 estão subdivididas como segue:

I1 Matérias infecciosas para os seres humanos;
I2 Matérias infecciosas apenas para os animais;
I3 Resíduos hospitalares;
I4 Matérias biológicas.

Definições

2.2.62.1.3 Para os fins do ADR, entende-se por:

"*Produtos biológicos*", os produtos derivados de organismos vivos que sejam fabricados e distribuídos em conformidade com as prescrições das autoridades nacionais competentes, as quais podem impor condições especiais de autorização, e sejam utilizados para prevenir, tratar ou diagnosticar doenças nos seres humanos ou nos animais, ou para fins de experimentação, de desenvolvimento ou de investigação. Ficam abrangidos os produtos acabados ou não acabados, tais como vacinas, mas sem se limitarem a estes;

"*Culturas*" o resultado de um processo que tenha por objetivo a reprodução intencional de agentes patogénicos. Esta definição não inclui as amostras recolhidas de pacientes humanos ou animais tal como são definidas no presente parágrafo;

"*Resíduos médicos ou resíduos hospitalares*", resíduos provenientes de tratamentos médicos administrados a seres humanos, de tratamentos veterinários administrados a animais ou da pesquisa biológica.

"*Amostras recolhidas de pacientes*", aquelas obtidas diretamente de pacientes humanos ou animais, incluindo, de forma não limitativa, as excreções, as secreções, o sangue e os seus componentes, as amostras de tecidos e os fluidos tecidulares e os órgãos transportados para fins de investigação, de diagnóstico, de inquérito, de tratamento ou de prevenção.

Classificação

2.2.62.1.4 As matérias infecciosas devem ser classificadas na classe 6.2 e afetadas aos Nºs ONU 2814, 2900, 3291, 3373 ou 3549, conforme o caso.

As matérias infecciosas estão repartidas nas categorias a seguir definidas:

2.2.62.1.4.1 Categoria A: Matéria infecciosa transportada de modo que, quando ocorra uma exposição à mesma, possa provocar uma invalidez permanente ou uma doença mortal ou potencialmente mortal aos seres humanos ou aos animais, que até aí estavam de boa saúde. Os exemplos de matérias que preenchem estes critérios figuram no quadro que faz parte deste parágrafo.

NOTA: *Uma exposição ocorre quando haja fuga de uma matéria infecciosa da respetiva embalagem de proteção e aquela matéria entre em contacto com um ser humano ou animal.*

(a) As matérias infecciosas que preenchem os critérios que provocam doenças aos seres humanos, ou simultaneamente aos seres humanos e aos animais, devem ser afetadas ao Nº ONU 2814. Aquelas que apenas provocam doenças aos animais devem ser afetadas ao Nº ONU 2900;
(b) A afetação aos Nºs ONU 2814 ou 2900 deve ser baseada em antecedentes médicos e sintomas com origem no ser humano ou animal, nas condições endémicas locais, ou na opinião de um especialista relativamente ao estado individual do ser humano ou animal.

NOTA 1: *A designação oficial de transporte para o N° ONU 2814 é "MATÉRIA INFECCIOSA PARA O SER HUMANO". A designação oficial de transporte para o N° ONU 2900 é "MATÉRIA INFECCIOSA apenas PARA OS ANIMAIS ".*

NOTA 2: *O quadro seguinte não é exaustivo. As matérias infecciosas, incluindo os agentes patogénicos novos ou emergentes, que não constam do quadro, mas que preenchem os mesmos critérios, devem ser classificados na categoria A. Além disso, deve ser incluída na categoria A qualquer matéria relativamente à qual não seja possível determinar se corresponde aos critérios.*

NOTA 3: *No quadro seguinte, os microrganismos mencionados em itálico são bactérias ou fungos.*

Exemplos de matérias infecciosas classificadas na Categoria A sob qualquer forma, salvo indicação em contrário (ver 2.2.62.1.4.1)	
Nº ONU e designação	**Microrganismo**
Nº ONU 2814 MATÉRIAS INFECCIOSAS PARA O SER HUMANO	*Bacillus anthracis* (apenas culturas) *Brucella abortus* (apenas culturas) *Brucella melitensis* (apenas culturas) *Brucella suis* (apenas culturas) *Burkholderia mallei – Pseudomonas mallei* – Morve (apenas culturas) *Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei* (apenas culturas) *Chlamydia psittaci* (apenas culturas) *Clostridium botulinum* (apenas culturas) *Coccidioides immitis* (apenas culturas) *Coxiellla burnetii* (apenas culturas) Vírus da febre hemorrágica da Crimeia e do Congo Vírus do dengue (apenas culturas) Vírus da encefalite equina oriental (apenas culturas) *Escherichia coli,* verotoxigénica (apenas culturas)[a] Vírus do Ébola Vírus flexal *Francisella tularensis* (apenas culturas) Vírus de Guanarito Vírus Hantaan Hantavírus causador da febre hemorrágica com síndrome renal Vírus Hendra Vírus da hepatite B (apenas culturas) Vírus do herpes B (apenas culturas) Vírus da imunodeficiência humana (apenas culturas) Vírus altamente patogénico da gripe das aves (apenas culturas) Vírus da encefalite japonesa (apenas culturas) Vírus de Junin Vírus da doença da floresta de Kyasanur Vírus da febre de Lassa Vírus de Machupo Vírus de Marbourg Vírus da varíola do macaco (apenas culturas) *Mycobacterium tuberculosis* (apenas culturas)[a] Vírus de Nipah Vírus da febre hemorrágica de Omsk Vírus da polio (apenas culturas) Vírus da raiva (apenas culturas) *Rickettsia prowazekii* (apenas culturas) *Rickettsia rickettsii* (apenas culturas) Vírus da febre do Vale do Rift (apenas culturas) Vírus da encefalite verno-estival russa (apenas culturas) Vírus de Sabia *Shigella dysenteriae* tipo 1 (apenas culturas)[a] Vírus da encefalite transmitida por carraças (apenas culturas) Vírus da varíola Vírus da encefalite equina da Venezuela (apenas culturas) Vírus do Nilo ocidental (apenas culturas) Vírus da febre amarela (apenas culturas) *Yersinia pestis* (apenas culturas)
Nº ONU 2900 MATÉRIAS INFECCIOSAS APENAS PARA OS ANIMAIS	Vírus da febre suína africana (apenas culturas) Paramyxovirus das aves tipo 1–Vírus da doença de Newcastle velogénica (apenas culturas) Vírus da febre suína clássica (apenas culturas) Vírus da febre aftosa (apenas culturas) Vírus da dermatose nodular (apenas culturas) *Mycoplasma mycoides* – Pleuropneumonia contagiosa bovina (apenas culturas) Vírus da peste dos pequenos ruminantes (apenas culturas) Vírus da peste bovina (apenas culturas)

Exemplos de matérias infecciosas classificadas na Categoria A sob qualquer forma, salvo indicação em contrário (ver 2.2.62.1.4.1)	
Nº ONU e designação	**Microrganismo**
	Vírus da varíola ovina (apenas culturas) Vírus da varíola caprina (apenas culturas) Vírus da doença vesicular do porco (apenas culturas) Vírus da estomatite vesicular (apenas culturas)

[a] *No entanto, quando as culturas são destinadas a fins de diagnóstico ou clínicos, podem ser classificadas como matérias infecciosas da categoria B.*

2.2.62.1.4.2 Categoria B: Matérias infecciosas que não preenchem os critérios de classificação da categoria A. As matérias infecciosas da categoria B devem ser afetadas ao Nº ONU 3373.

NOTA: *A designação oficial de transporte para o Nº ONU 3373 é "MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B".*

2.2.62.1.5 *Exceções*

2.2.62.1.5.1 Não estão submetidas às prescrições do ADR as matérias que não contêm matérias infecciosas ou que não são suscetíveis de provocar doenças aos seres humanos ou aos animais, salvo se preencherem os critérios de inclusão em outra classe.

2.2.62.1.5.2 As matérias contendo microrganismos que não são patogénicos para os seres humanos ou para os animais não estão submetidas ao ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.

2.2.62.1.5.3 As matérias sob uma forma na qual os agentes patogénicos eventualmente presentes foram neutralizados ou inativados de tal maneira que não apresentem risco para a saúde não estão submetidas ao ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.

NOTA: *O equipamento médico que tenha sido drenado de líquido livre é considerado cumprir as prescrições deste parágrafo e não está submetido às disposições do ADR.*

2.2.62.1.5.4 As matérias nas quais a concentração dos agentes patogénicos tem um nível idêntico àquele que se observa na natureza (incluindo os géneros alimentícios e as amostras de água) e que não se considere que apresentem um risco significativo de infeção, não estão submetidas às prescrições do ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.

2.2.62.1.5.5 As gotas de sangue seco, recolhidas através da aplicação de uma gota de sangue sobre um material absorvente não estão submetidos às prescrições do ADR.

2.2.62.1.5.6 As amostras para rastreio da presença de sangue nos produtos fecais não estão submetidas às prescrições do ADR.

2.2.62.1.5.7 O sangue e os compostos sanguíneos que tenham sido recolhidos para fins de transfusão ou de preparação de produtos sanguíneos destinados a transfusões ou transplantes, bem como os tecidos e órgãos destinados a transplantação não estão submetidos às prescrições do ADR.

2.2.62.1.5.8 As amostras de seres humanos ou de animais que apresentem uma probabilidade mínima de conterem agentes patogénicos não estão submetidas ao ADR se forem transportadas numa embalagem concebida para evitar qualquer fuga e ostentando a menção "Amostra de ser humano isenta" ou "Amostra de animal isenta", consoante o caso.

A embalagem considera-se em conformidade com as presentes disposições se satisfizer as condições abaixo indicadas:

(a) É constituída por três elementos:
  (i) Um ou vários recipientes primários estanques;
  (ii) Uma embalagem secundária estanque; e
  (iii) Uma embalagem exterior suficientemente robusta tendo em conta a capacidade, a massa e a utilização para a qual foi destinada, e onde pelo menos uma das faces tenha as dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm;

(b) No caso de líquidos, o material absorvente em quantidade suficiente para poder absorver a totalidade do conteúdo é colocado entre o ou os recipientes primários e a embalagem secundária, de modo que que, durante o transporte, qualquer derrame ou perda de líquido não atinja a embalagem exterior e não comprometa a integridade do material de enchimento;

(c) No caso de múltiplos recipientes primários frágeis colocados numa embalagem secundária simples, os mesmos devem ser embalados individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles.

NOTA 1: *Todas as exceções ao abrigo do presente parágrafo devem basear-se num julgamento de especialistas. Este julgamento deve apoiar-se nos antecedentes médicos, nos sintomas e na situação particular da origem, humana ou animal, e nas condições endémicas locais. Entre as amostras que podem ser transportadas ao abrigo do presente parágrafo encontram-se, por exemplo:*

- *as recolhas de sangue ou de urina para avaliar os níveis de colesterol, de glicemia, de hormonas ou de anticorpos específicos da próstata (PSA);*
- *as recolhas destinadas a verificar o funcionamento de um órgão, como o coração, o fígado ou os rins de seres humanos ou de animais com doenças não infecciosas, ou para a fármaco-vigilância terapêutica;*
- *as recolhas efetuadas a pedido das companhias de seguros ou de empregadores para determinar a presença de estupefacientes ou de álcool;*
- *as recolhas efetuadas para testes de gravidez;*
- *biópsias para rastreio de cancro; e*
- *a determinação de anticorpos nos seres humanos ou nos animais, na ausência de qualquer risco de infeção (por exemplo, a avaliação da imunidade por vacinação, o diagnóstico de doenças autoimunes, etc.).*

NOTA 2: *Para o transporte aéreo, as embalagens das amostras isentas ao abrigo do presente parágrafo devem satisfazer as condições indicadas nas alíneas (a) a (c).*

2.2.62.1.5.9 Com exceção:

(a) dos resíduos hospitalares (Nºs ONU 3291 e 3549);
(b) dos dispositivos ou equipamentos médicos contaminados por ou contendo matérias infecciosas da categoria A (Nº ONU 2814 ou do Nº ONU 2900); e
(c) dos dispositivos ou equipamentos médicos contaminados por ou contendo outras mercadorias perigosas que se enquadram na definição de outra classe de perigo,

dispositivos ou equipamentos médicos potencialmente contaminados por ou contendo matérias infecciosas que são transportadas para a sua desinfeção, limpeza, esterilização, reparação, ou avaliação do equipamento não estão submetidos às disposições do ADR com exceção do presente parágrafo se forem acondicionados em embalagens concebidas e construídas de forma a, nas condições normais de transporte, não possam quebrar, romper ou perder o seu conteúdo. As embalagens devem ser concebidas de modo a satisfazer as prescrições relativas à construção indicadas no 6.1.4 ou no 6.6.4.

Estas embalagens devem satisfazer as prescrições gerais de embalagem dos 4.1.1.1 e 4.1.1.2 e devem poder reter os dispositivos e equipamentos médicos quando numa queda de 1,2 m de altura.

As embalagens devem apresentar a inscrição "DISPOSITIVO MÉDICO USADO" ou "EQUIPAMENTO MÉDICO USADO". Aquando da utilização de sobrembalagens, estas devem ser marcadas da mesma forma, exceto quando a inscrição permanecer visível.

2.2.62.1.6 *(Reservado)*
2.2.62.1.7 *(Reservado)*
2.2.62.1.8 *(Reservado)*

2.2.62.1.9 *Produtos biológicos*

Para os fins do ADR, os produtos biológicos estão repartidos nos grupos seguintes:

(a) Os produtos fabricados e embalados em conformidade com as prescrições das autoridades nacionais competentes e transportados para efeitos de acondicionamento final ou para distribuição, para uso de profissionais de medicina ou de particulares, por razões de cuidados de saúde. As matérias deste grupo não estão submetidas às prescrições do ADR;
(b) Os produtos que não se integram na alínea (a), que se sabe ou que se tenha razões para crer que contêm matérias infecciosas e que satisfazem os critérios de classificação nas categorias A ou B. As matérias deste grupo devem ser afetas aos Nºs ONU 2814, 2900 ou 3373, conforme o caso.

NOTA: *Certos produtos biológicos autorizados para colocação no mercado podem apresentar um perigo biológico apenas em certas partes do mundo. Neste caso, as autoridades competentes podem exigir que estes produtos biológicos satisfaçam as prescrições aplicáveis às matérias infecciosas ou impor outras restrições.*

2.2.62.1.10 Microrganismos e organismos geneticamente modificados

Os microrganismos geneticamente modificados que não respeitam a definição de matéria infecciosa devem ser classificados em conformidade com a secção 2.2.9.

2.2.62.1.11 Resíduos médicos ou resíduos hospitalares

2.2.62.1.11.1 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares contendo:

(a) matérias infecciosas da categoria A devem ser afetados aos Nºs ONU 2814, 2900 ou 3549, consoante o caso. Os resíduos médicos sólidos contendo matérias infecciosas da categoria A provenientes do tratamento médico de seres humanos ou do tratamento veterinário de animais podem ser afetados ao Nº ONU 3549. A rubrica UN 3549 não deve ser utilizada para os resíduos resultantes de pesquisas biológicas ou dos resíduos líquidos;

(b) matérias infecciosas da categoria B devem ser afetados ao Nº ONU 3291.

NOTA 1: *A designação oficial de transporte para o Nº ONU 3549 é "RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO PARA OS SERES HUMANOS, CATEGORIA A, sólido" ou "RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO apenas PARA OS ANIMAIS, CATEGORIA A, sólido".*

NOTA 2: *Os resíduos médicos ou hospitalares afetos ao número 18 01 03 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos – resíduos cuja recolha e eliminação esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções) ou 18 02 02 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em animais – resíduos cuja recolha e eliminação esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções) de acordo com a lista de resíduos anexa à Decisão n° 2000/532/CE[1] da Comissão, tal como modificada, devem ser classificados segundo as disposições do presente parágrafo, com base no diagnóstico médico ou veterinário relativo ao paciente ou ao animal.*

2.2.62.1.11.2 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares sobre os quais haja razões para crer que apresentam uma probabilidade relativamente baixa de conterem matérias infecciosas são afetados ao Nº ONU 3291. Para a afetação, pode recorrer-se aos catálogos internacionais, regionais ou nacionais de resíduos.

NOTA 1: *A designação oficial de transporte para o Nº ONU 3291 é "RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A." ou "RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A." ou "RESÍDUO MÉDICO, REGULAMENTADO, N.S.A.".*

NOTA 2: *Sem prejuízo dos critérios de classificação acima mencionados, os resíduos médicos ou hospitalares afetos ao número 18 01 04 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos – resíduos cuja recolha e eliminação não esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções) ou 18 02 03 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em animais – resíduos cuja recolha e eliminação não esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções) de acordo com a lista de resíduos anexa à Decisão 2000/532/CE[1] da Comissão, tal como modificada, não estão submetidos às disposições do ADR.*

2.2.62.1.11.3 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares descontaminados que tenham previamente contido matérias infecciosas não estão submetidos às prescrições do ADR, salvo se preencherem os critérios de inclusão em outra classe.

2.2.62.1.11.4 *(Revogado)*

2.2.62.1.12 *Animais infetados*

2.2.62.1.12.1 A menos que uma matéria infecciosa não possa ser transportada por nenhum outro meio de transporte, os animais vivos não devem ser utilizados para o transporte de uma tal matéria. Qualquer animal vivo que tenha sido intencionalmente infetado e sobre o qual se saiba ou se suspeite que contém matérias infecciosas só pode ser transportado de acordo com as condições estabelecidas pela autoridade competente[2]

NOTA: *A aprovação das autoridades competentes deve ser emitida com base nas regras aplicáveis ao transporte de animais vivos, tendo em conta os aspetos relativos às mercadorias perigosas. As autoridades competentes para estabelecer essas condições e regras de aprovação serão reguladas a nível nacional.*

Se não existir aprovação por uma autoridade competente de uma Parte contratante do ADR, a autoridade competente de uma Parte contratante do ADR pode reconhecer uma aprovação emitida pela autoridade competente de um país que não é Parte contratante do ADR.

---

1 *Decisão 2000/532/CE da Comissão, de 3 de maio de 2000, que substitui a Decisão 94/3/CE, que estabelece uma lista de resíduos em conformidade com a alínea a) do artigo 1º da Diretiva 75/442/CEE do Conselho relativa aos resíduos (substituída pela Diretiva 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (Jornal Oficial da União Europeia, Nº L 114 de 27 de abril de 2006, página 9), e a Decisão 94/904/CE do Conselho, que estabelece uma lista de resíduos perigosos em conformidade com o nº 4 do artigo 1º da Diretiva 91/689/CEE do Conselho relativa aos resíduos perigosos (Jornal Oficial da União Europeia Nº L 226 de 6 de setembro de 2000, página 3).*

2 *Existem regulamentações pertinentes, por exemplo a Diretiva 91/628/CEE de 19 de novembro de 1991, relativa à proteção dos animais durante o transporte (Jornal Oficial da União Europeia, Nº L 340 de 11 de dezembro de 1991, página 17) e nas Recomendações do Conselho Europeu (Comité Ministerial) para o transporte de certas espécies de animais.*

No Regulamento (CE) nº 1/2005 do Conselho, de 22 de dezembro de 2004, relativo à proteção dos animais durante o transporte (JO L 5 de 5 de janeiro de 2005), conforme alterado.

Existem regras que regem o transporte de animais, em particular o Regulamento (CE) n.º 1/2005 de 22 de dezembro de 2004, relativo à proteção dos animais durante o transporte (Jornal Oficial da União Europeia n ° L 3 de 5 janeiro 2005), conforme alterado.

2.2.62.1.12.2 *(Revogado)*

2.2.62.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

Os animais vertebrados ou invertebrados vivos não devem ser utilizados para expedir um agente infeccioso a não ser que seja impossível transportá-lo de outra maneira ou no caso de este transporte ser autorizado pela autoridade competente (ver 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias infecciosas para o ser humano	**I1**	2814	MATÉRIAS INFECCIOSAS PARA O SER HUMANO
Matérias infecciosas apenas para os animais	**I2**	2900	MATÉRIAS INFECCIOSAS apenas PARA OS ANIMAIS
Resíduos hospitalares	**I3**	3291 3291 3291 3549 3549	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A. RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO PARA OS SERES HUMANOS, CATEGORIA A, sólido ou RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO apenas PARA OS ANIMAIS, CATEGORIA A, sólido"
Matérias biológicas	**I4**	3373	MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B

2.2.7 CLASSE 7 MATÉRIAS RADIOATIVAS

2.2.7.1 DEFINIÇÕES

2.2.7.1.1 Por *matérias radioativas*, entende-se qualquer matéria contendo radionuclídeos para a qual tanto a atividade mássica como a atividade total em cada remessa ultrapassam os valores indicados nos parágrafos 2.2.7.2.2.1 a 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 *Contaminação*

Por *contaminação*, entende-se a presença sobre uma superfície de matérias radioativas em quantidades que ultrapassem 0,4 Bq/cm² para os emissores beta e gama e emissores alfa de baixa toxicidade ou 0,04 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa.

Por *contaminação não fixa*, entende-se a contaminação que pode ser retirada de uma superfície nas condições de transporte de rotina.

Por *contaminação fixa*, entende-se a contaminação que não seja contaminação não fixa.

2.2.7.1.3 *Definição de termos específicos*

Entende-se por:

A_1 e A_2
A_1, o valor da atividade das matérias radioativas sob forma especial que consta no quadro 2.2.7.2.2.1 ou que é calculado conforme se indica em 2.2.7.2.2.2 e que é utilizado para determinar os limites da atividade para os requisitos do ADR.
A_2, o valor da atividade das matérias radioativas, que não sejam matérias radioativas sob forma especial, que consta no quadro 2.2.7.2.2.1 ou que é calculado conforme se indica em 2.2.7.2.2.2 e que é utilizado para determinar os limites da atividade para os requisitos do ADR.

Atividade específica de um radionuclídeo, a atividade por unidade de massa do radionuclídeo. Por atividade específica de uma matéria, entende-se a atividade por unidade de massa da matéria na qual os radionuclídeos são no essencial repartidos uniformemente.

NOTA: *As expressões "atividade mássica" e "atividade específica" são sinónimos para efeitos do ADR.*

Emissores alfa de baixa toxicidade, que são: o urânio natural, o urânio empobrecido, o tório natural, o urânio-235 ou urânio-238, o tório-232, o tório-228 e o tório-230 desde que estejam contidos em minerais ou em concentrados físicos e químicos; ou os emissores alfa cujo período é inferior a dez dias.

Nuclídeo cindível, o urânio-233, o urânio-235, o plutónio-239 ou o plutónio-241.

Matéria cindível, uma matéria contendo pelo menos um destes nuclídeos cindíveis. Estão excluídos da definição de matéria cindível, as seguintes matérias:

(a) O urânio natural ou o urânio empobrecido não irradiados;
(b) O urânio natural ou o urânio empobrecido que só tenham sido irradiados em reatores térmicos;
(c) Matérias com nuclídeos cindíveis com menos de 0,25 g no total;
(d) Qualquer combinação de (a), (b) e/ou (c).

Estas exclusões só são válidas se não houver outra matéria com nuclídeos cindíveis na embalagem ou na expedição se enviados sem embalagem.

Matérias de baixa atividade específica (LSA[*]*),* as matérias radioativas que por natureza têm uma atividade específica limitada ou as matérias radioativas para as quais se aplicam os limites de atividade específica média estimados. Para determinar a atividade específica média estimada não se tomam em conta os materiais exteriores de proteção que envolvem as matérias LSA.

Matérias radioativas de baixa dispersão, quer as matérias radioativas sólidas quer as matérias radioativas sólidas dentro de uma cápsula selada, que se dispersam pouco e que não se apresentam sob a forma de pó.

Matéria radioativa sob forma especial, ou seja:
(a) Uma matéria radioativa sólida não suscetível de se dispersar; ou
(b) Uma cápsula selada contendo uma matéria radioativa.

Objeto contaminado superficialmente (SCO[**]*)*, um objeto sólido que não é por si só radioativo, mas sobre a superfície do qual se encontra repartida uma matéria radioativa.

Tório não irradiado, o tório não contendo mais de 10^{-7} g de urânio-233 por grama de tório-232.

Urânio não irradiado, o urânio não contendo mais de 2×10^{3} Bq de plutónio por grama de urânio-235, não mais de 9×10^{6} Bq de produtos de cisão por grama de urânio-235 e não mais de 5×10^{-3} g de urânio-236 por grama de urânio-235.

Urânio natural, empobrecido, enriquecido

Urânio natural, o urânio (que pode ser isolado quimicamente) no qual os isótopos se encontram na mesma proporção que no estado natural (cerca de 99,28% em massa de urânio-238 e 0,72% em massa de urânio-235).

Urânio empobrecido, o urânio contendo uma percentagem em massa de urânio-235 inferior à do urânio natural.
Urânio enriquecido, o urânio contendo uma percentagem em massa de urânio-235 superior a 0,72%.
Em qualquer dos casos, está presente uma percentagem em massa de urânio-234 muito baixa.

2.2.7.2 CLASSIFICAÇÃO

2.2.7.2.1 *Disposições gerais*

2.2.7.2.1.1 As matérias radioativas devem ser afetadas a um dos números ONU especificados no quadro 2.2.7.2.1.1, em conformidade com o 2.2.7.2.4 e 2.2.7.2.5, tendo em conta as características das matérias determinadas em 2.2.7.2.3.

[*] *A sigla "LSA" corresponde à expressão inglesa "Low Specific Activity".*

[**] *A sigla "SCO" corresponde à expressão inglesa "Surface Contaminated Object".*

Quadro 2.2.7.2.1.1: Afetação dos Nºs ONU

Nº ONU	Designação oficial de transporte[1]
Pacotes isentos (1.7.1.5)	
Nº ONU 2908	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - EMBALAGENS VAZIAS
Nº ONU 2909	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - OBJETOS MANUFATURADOS DE URÂNIO NATURAL OU DE URÂNIO EMPOBRECIDO OU DE TÓRIO NATURAL
Nº ONU 2910	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - QUANTIDADES LIMITADAS
Nº ONU 2911	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - APARELHOS OU OBJETOS
Nº ONU 3507	HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS PACOTE ISENTO inferior a 0,1 kg por volume, não cindíveis ou cindíveis isentas[2] [3]
Matérias radioativas de baixa atividade específica (2.2.7.2.3.1)	
Nº ONU 2912	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I), não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3321	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3322	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3324	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), CINDÍVEIS
Nº ONU 3325	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), CINDÍVEIS
Objetos contaminados superficialmente (2.2.7.2.3.2)	
Nº ONU 2913	MATÉRIAS RADIOATIVAS, OBJETOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II ou SCO-III) não cindíveis ou cindíveis isentos[2]
Nº ONU 3326	MATÉRIAS RADIOATIVAS, OBJETOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II), CINDÍVEIS
Pacotes do tipo A (2.2.7.2.4.4)	
Nº ONU 2915	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, que não estejam sob forma especial, não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3327	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, CINDÍVEIS, que não estejam sob forma especial
Nº ONU 3332	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3333	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, CINDÍVEIS
Pacotes do tipo B(U) (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 2916	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3328	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), CINDÍVEIS
Pacotes do tipo B(M) (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 2917	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3329	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), CINDÍVEIS
Pacotes do tipo C (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 3323	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3330	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, CINDÍVEIS
Arranjo especial (2.2.7.2.5)	
Nº ONU 2919	MATÉRIAS RADIOATIVAS TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3331	MATÉRIAS RADIOATIVAS, TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, CINDÍVEIS
Hexafluoreto de urânio (2.2.7.2.4.5)	
Nº ONU 2977	MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, CINDÍVEIS
Nº ONU 2978	MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, não cindíveis ou cindíveis isentas[2]
Nº ONU 3507	HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS PACOTE ISENTO inferior a 0,1 kg por volume, não cindíveis ou cindíveis isentas[2][3]

2.2.7.2.2 *Determinação dos valores base para radionuclídeos*

2.2.7.2.2.1 Os valores de base seguintes para os diferentes radionuclídeos são apresentados no quadro 2.2.7.2.2.1:

(a) A_1 e A_2 em TBq;

(b) Limites de atividade mássica para as matérias isentas em Bq/g; e

(c) Limites de atividade para as remessas isentas em Bq.

Quadro 2.2.7.2.2.1: Valores de base para os radionuclídeos

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Actínio (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

[1] *A designação oficial de transporte é encontrada na coluna "designação oficial de transporte e descrição" e está restrita à parte indicada em letras maiúsculas. Nos casos dos Nºs ONU. 2909, 2911, 2913 e 3326, onde as designações oficiais de transporte alternativas são separadas pela palavra "ou" só deve ser utilizada a designação oficial de transporte relevante.*

[2] *O termo "isentas cindíveis" refere-se apenas a matérias isentas segundo 2.2.7.2.3.5.*

[3] *Para o Nº ONU 3507, ver também a disposição especial 369 do Capítulo 3.3.*

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Prata (47)				
Ag-105	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{6} (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ag-111	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Alumínio (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Amerício (95)				
Am-241	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Am-242m (a)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Am-243 (a)	5×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Árgon (18)				
Ar-37	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{8}
Ar-39	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{7}	1×10^{4}
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Arsénio (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
As-73	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
As-74	1×10^{0}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
As-77	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Ástato (85)				
At-211 (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Ouro (79)				
Au-193	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-194	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Au-195	1×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-198	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Au-199	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Bário (56)				
Ba-131 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-135m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Berílio (4)				
Be-7	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Be-10	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Bismuto (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-210	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Berquélio (97)				
Bk-247	8×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{4}
Bk-249 (a)	4×10^{1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bromo (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Br-77	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Carbono (6)				
C-11	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
C-14	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cálcio (20)				
Ca-41	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{5}	1×10^{7}
Ca-45	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ca-47 (a)	3×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Cádmio (48)				
Cd-109	3×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cd-113m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cd-115 (a)	3×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cério (58)				
Ce-139	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-141	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-144 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Califórnio (98)				
Cf-248	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-249	3×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-250	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-251	7×10^{0}	7×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-253 (a)	4×10^{1}	4×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cloro (17)				
Cl-36	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cúrio (96)				
Cm-240	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-241	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cm-242	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-243	9×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-244	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cm-245	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-246	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-247 (a)	3×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cobalto (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Co-57	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Co-58	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-58m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Crómio (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Césio (55)				
Cs-129	4×10^{0}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cs-131	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cs-132	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cs-134m	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Cs-135	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-137 (a)	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Cobre (29)				
Cu-64	6×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cu-67	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Disprósio (66)				
Dy-159	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Érbio (68)				
Er-169	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Európio (63)				
Eu-147	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (curto período)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Eu-150 (longo período)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-155	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Flúor (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ferro (26)				
Fe-52 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-55	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-60 (a)	4×10^{1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Gálio (31)				
Ga-67	7×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Gadolínio (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Gd-148	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Gd-153	1×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Gd-159	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Germânio (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ge-69	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ge-71	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Háfnio (72)				
Hf-172 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-175	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hf-181	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-182	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{2}	1×10^{6}
Mercúrio (80)				
Hg-194 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hg-195m (a)	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-197	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Hg-197m	1×10^{1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-203	5×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Hólmio (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Iodo (53)				
I-123	6×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
I-124	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-125	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{6}
I-126	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-129	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{2}	1×10^{5}
I-131	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Índio (49)				
In-111	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-113m	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-114m (a)	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-115m	7×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Irídio (77)				
Ir-189 (a)	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Ir-192	1×10^{0} (c)	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ir-193m	4×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Potássio (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Crípton (36)				
Kr-79	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Kr-81	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Kr-85	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{4}
Kr-85m	8×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Lantânio (57)				
La-137	3×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Lutécio (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Lu-173	8×10^{0}	8×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174	9×10^{0}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174m	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-177	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Magnésio (12)				
Mg-28 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Manganês (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mn-53	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{9}
Mn-54	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Molibdénio (42)				
Mo-93	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Mo-99 (a)	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Azoto (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Sódio (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Nióbio (41)				
Nb-93m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-95	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neodímio (60)				
Nd-147	6×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Níquel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ni-59	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{8}
Ni-63	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{8}
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neptúnio (93)				
Np-235	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (curto período)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (longo período)	9×10^{0}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Np-237	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Np-239	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ósmio (76)				
Os-185	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Os-191	1×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Os-191m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Os-193	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Fósforo (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
P-33	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Protactínio (91)				
Pa-230 (a)	2×10^{0}	7×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pa-231	4×10^{0}	4×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pa-233	5×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Chumbo (82)				
Pb-201	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pb-202	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pb-203	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pb-205	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}
Pb-210 (a)	1×10^{0}	5×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Paládio (46)				
Pd-103 (a)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Pd-107	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{5}	1×10^{8}
Pd-109	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Promécio (61)				
Pm-143	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-145	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pm-147	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pm-148m (a)	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-149	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pm-151	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Polónio (84)				
Po-210	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
Praseodímio (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pr-143	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Platina (78)				
Pt-188 (a)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-191	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-193	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pt-193m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pt-195m	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-197	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pt-197m	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Plutónio (94)				
Pu-236	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Pu-237	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pu-238	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-239	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-240	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pu-241 (a)	4×10^{1}	6×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pu-242	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Rádio (88)				
Ra-223 (a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Ra-224 (a)	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Ra-225 (a)	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ra-226 (a)	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Ra-228 (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Rubídio (37)				
Rb-81	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-83 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rb-84	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Rb-87	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}
Rb (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Rénio (75)				
Re-184	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Re-184m	3×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re-186	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Re-187	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{6}	1×10^{9}
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Re-189 (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{6}	1×10^{9}
Ródio (45)				
Rh-99	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-101	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-102m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rh-103m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Rh-105	1×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Radão (86)				
Rn-222 (a)	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{8} (b)
Ruténio (44)				
Ru-97	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ru-103 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ru-105	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ru-106 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Enxofre (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Antimónio (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{4}
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sb-125	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Escândio (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sc-47	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Selénio (34)				
Se-75	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Se-79	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Silício (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Si-32	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Samário (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
Sm-151	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Sm-153	9×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Estanho (50)				
Sn-113 (a)	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-117m	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sn-119m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-121m (a)	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Sn-126 (a)	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Estrôncio (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-83	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sr-85	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-85m	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sr-87m	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{4} (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
Sr-92 (a)	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Trítio (1)				
T(H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
Tântalo (73)				
Ta-178 (longo período)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ta-179	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Térbio (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-157	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tb-158	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-160	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-161	3×10^{1}	7×10^{11}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tecnécio (43)				
Tc-95m (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-97	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{3}	1×10^{8}
Tc-97m	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-99	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tc-99m	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Telúrio (52)				
Te-121	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-121m	5×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-123m	8×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Te-125m	2×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-127	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-127m (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Tório (90)				
Th-227	1×10^{1}	5×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Th-229	5×10^{0}	5×10^{-4}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Th-230	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Th-231	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-232	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} (b)	1×10^{5} (b)
Th (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Titânio (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Tálio (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tl-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Túlio (69)				
Tm-167	7×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tm-170	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tm-171	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Urânio (92)				
U-230 (absorção pulmonar rápida) (a) (d)	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
U-230 (absorção pulmonar média) (a) (e)	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (absorção pulmonar lenta) (a) (f)	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (absorção pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U-232 (absorção pulmonar média) (e)	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (absorção pulmonar lenta) (f)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (absorção pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (absorção pulmonar média) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}

Radionuclídeo (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limite de atividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de atividade para uma remessa isenta (Bq)
U-233 (absorção pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (absorção pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-234 (absorção pulmonar média) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (absorção pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (todos os tipos de absorção pulmonar) (a), (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U-236 (absorção pulmonar rápida) (d)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (absorção pulmonar média) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-236 (absorção pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (todos os tipos de absorção pulmonar) (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U (enriquecido a 20% pelo menos) (g)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0}	1×10^{3}
U (empobrecido)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0}	1×10^{3}
Vanádio (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
V-49	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tungsténio (74)				
W-178 (a)	9×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
W-181	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
W-185	4×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
W-187	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
W-188 (a)	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Xénon (54)				
Xe-122 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-123	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-127	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Xe-131m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Xe-133	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Xe-135	3×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Ítrio (39)				
Y-87 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Itérbio (70)				
Yb-169	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Yb-175	3×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Zinco (30)				
Zn-65	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zn-69	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Zn-69m (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zircónio (40)				
Zr-88	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zr-93	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{3} (b)	1×10^{7} (b)
Zr-95 (a)	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

(a) O valor de A_1 e/ou de A_2 para estes nuclídeos precursores inclui a contribuição dos seus descendentes cujo período é inferior a dez dias, de acordo com a lista seguinte:

Mg–28	Al–28
Ar–42	K–42
Ca–47	Sc–47
Ti–44	Sc–44
Fe–52	Mn–52m
Fe–60	Co–60m
Zn–69m	Zn–69
Ge–68	Ga–68
Rb–83	Kr–83m
Sr–82	Rb–82
Sr–90	Y–90

Sr–91	Y–91m
Sr–92	Y–92
Y–87	Sr–87m
Zr–95	Nb–95m
Zr–97	Nb–97m, Nb–97
Mo–99	Tc–99m
Tc –95m	Tc –95
Tc–96m	Tc–96
Ru–103	Rh–103m
Ru–106	Rh–106
Pd–103	Rh–103m
Ag–108m	Ag–108
Ag–110m	Ag–110
Cd–115	In–115m
In–114m	In–114
Sn–113	In–113m
Sn–121m	Sn–121
Sn–126	Sb–126m
Te–118	Sb–118
Te–127m	Te–127
Te–129m	Te–129
Te–131m	Te–131
Te–132	I–132
I–135	Xe–135m
Xe–122	I–122
Cs–137	Ba–137m
Ba–131	Cs–131
Ba–140	La–140
Ce–144	Pr–144m, Pr–144
Pm–148m	Pm–148
Gd–146	Eu–146
Dy–166	Ho–166
Hf–172	Lu–172
W–178	Ta–178
W–188	Re–188
Re–189	Os–189m
Os–194	Ir–194
Ir–189	Os–189m
Pt–188	Ir–188
Hg–194	Au–194
Hg–195m	Hg–195
Pb–210	Bi–210
Pb–212	Bi–212, Tl–208, Po–212
Bi–210m	Tl–206
Bi–212	Tl–208, Po–212
At–211	Po–211
Rn–222	Po–218, Pb–214, At–218, Bi–214, Po–214
Ra–223	Rn–219, Po–215, Pb–211, Bi–211, Po–211, Tl–207
Ra –224	Rn –220, Po –216, Pb –212, Bi –212, Tl –208, Po –212
Ra–225	Ac–225, Fr–221, At–217, Bi–213, Tl–209, Po–213, Pb–209
Ra–226	Rn–222, Po–218, Pb–214, At–218, Bi–214, Po–214
Ra–228	Ac–228
Ac–225	Fr–221, At–217, Bi–213, Tl–209, Po–213, Pb–209
Ac–227	Fr–223
Th–228	Ra–224, Rn–220, Po–216, Pb–212, Bi–212, Tl–208,Po–212
Th–234	Pa–234m, Pa–234
Pa–230	Ac–226, Th–226, Fr–222, Ra–222, Rn–218, Po–214
U–230	Th–226, Ra–222, Rn–218, Po–214
U–235	Th–231
Pu–241	U–237
Pu–244	U240, Np–240m
Am–242m	Am–242, Np–238
Am–243	Np–239
Cm–247	Pu–243
Bk–249	Am–245
Cf–253	Cm–249

(b) Nuclídeos precursores e produtos de filiação incluídos no equilíbrio secular (apenas deve ser considerada a atividade do nuclídeo antecessor):

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)

Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat[4]	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat[4]	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

(c) A quantidade pode ser determinada a partir da medição da taxa de desintegração ou da medição do débito de dose a uma distância prescrita da fonte;

(d) Estes valores só se aplicam aos compostos de urânio que se apresentem sob a forma química de UF_6, UO_2F_2 e $UO_2(NO_3)_2$ tanto nas condições normais como nas condições acidentais de transporte;

(e) Estes valores só se aplicam aos compostos de urânio que se apresentem sob a forma química de UO_3, UF_4 e UCl_4 e aos compostos hexavalentes tanto nas condições normais como nas condições acidentais de transporte;

(f) Estes valores aplicam-se a todos os outros compostos de urânio que não estejam indicados nas alíneas (d) e (e);

(g) Estes valores só se aplicam ao urânio não irradiado.

2.2.7.2.2.2 Para os radionuclídeos:

(a) Que não figurem na lista do quadro 2.2.7.2.2.1, a determinação dos valores de base para os radionuclídeos referidos no 2.2.7.2.2.1 requer uma aprovação multilateral. Para estes radionuclídeos, os limites de concentração de atividade mássica para matérias isentas e os limites de atividade para as remessas isentas devem ser calculados em conformidade com os princípios estabelecidos para a "Radioproteção e Segurança de Fontes de Radiação: Normas Fundamentais Internacionais de Segurança", coleção de Normas de Segurança da AIEA, N.º GSR Parte 3, AIEA, Viena (2014). É admissível utilizar um valor A2 calculado usando um coeficiente para a dose correspondente ao tipo de absorção pulmonar apropriada, conforme recomendado pela Comissão Internacional de Proteção Radiológica, se as formas químicas de cada radionuclídeo, tanto em condições normais como em condições acidentais de transporte, forem tidas em consideração. Em alternativa, podem utilizar-se os valores que figuram no quadro 2.2.7.2.2.2 para os radionuclídeos sem obter a aprovação da autoridade competente.

(b) Em instrumentos ou objetos em que as matérias radioativas estão confinadas ou integram os componentes do instrumento ou outro objeto fabricado e que cumprem o definido em 2.2.7.2.4.1.3 c), valores alternativos de radionuclídeos base aos do quadro 2.2.7.2.2.1 para o limite de atividade para uma remessa isenta são permitidos devendo exigir uma aprovação multilateral. Tais limites de atividade alternativos para uma remessa isenta são calculados em conformidade com os princípios estabelecidos no GSR Parte 3.

Quadro 2.2.7.2.2.2:
Valores de base para os radionuclídeos desconhecidos ou misturas

Conteúdo radioativo	**A_1**	**A_2**	**Limite de atividade mássica para as matérias isentas**	**Limite de atividade para remessas isentas**
	(TBq)	**(TBq)**	**(Bq/g)**	**(Bq)**
Presença conhecida de nuclídeos emissores beta ou gama, unicamente	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Presença conhecida de nuclídeos emissores alfa, mas não de emissores de neutrões	0,2	9×10^{-5}	9×10^{-1}	1×10^3

[4] *No caso do tório natural, o nuclídeo antecessor é o Th-232; no caso do urânio natural, o nuclídeo antecessor é o U-238.*

Conteúdo radioativo	A_1	A_2	Limite de atividade mássica para as matérias isentas	Limite de atividade para remessas isentas
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Presença conhecida de nuclídeos emissores de neutrões, ou sem dados disponíveis	0,001	9×10^{-5}	9×10^{-1}	1×10^{3}

2.2.7.2.2.3 No cálculo de A_1 e A_2 para um radionuclídeo que não figure no quadro 2.2.7.2.2.1, uma única cadeia de desintegração radioativa em que os radionuclídeos se encontrem nas mesmas proporções que no estado natural e em que nenhum nuclídeo descendente tenha um período superior a dez dias ou superior ao do antecessor nuclear é considerado como um radionuclídeo puro; a atividade a ter em consideração e os valores de A_1 ou de A_2 a aplicar serão então aqueles que correspondem ao antecessor nuclear desta cadeia. No caso das cadeias de desintegração radioativa em que um ou mais nuclídeos descendentes tenham um período que seja superior a dez dias ou superior ao do antecessor nuclear, o antecessor nuclear e este ou estes nuclídeos descendentes são considerados como uma mistura de nuclídeos.

2.2.7.2.2.4 No caso de uma mistura de nuclídeos, os valores de base para os radionuclídeos referidos em 2.2.7.2.2.1 podem ser determinados como se segue:

$$X_m = \frac{1}{\Sigma_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

em que,

f(i) é a fração de atividade ou a fração de atividade mássica do radionuclídeo i na mistura;

X(i) é o valor apropriado de A_1 ou de A_2 ou o limite de atividade mássica para as matérias isentas ou o limite de atividade para uma remessa isenta, consoante for mais conveniente para o radionuclídeo i; e

X_m é o valor calculado de A_1 ou de A_2 ou o limite de atividade mássica para as matérias isentas ou o limite de atividade para uma remessa isenta no caso de uma mistura.

2.2.7.2.2.5 Quando se conhece a identidade de cada radionuclídeo, mas em que se ignora a atividade de certos radionuclídeos, pode reagrupar-se os radionuclídeos e utilizar, aplicando as fórmulas dadas em 2.2.7.2.2.4 e 2.2.7.2.4.4, o valor mais baixo e apropriado para os radionuclídeos de cada grupo. Os grupos podem ser constituídos segundo a atividade alfa total e a atividade beta/gama total, quando são conhecidas, sendo considerado o valor mais baixo para os emissores alfa ou para os emissores beta/gama, respetivamente.

2.2.7.2.2.6 Para os radionuclídeos ou as misturas de radionuclídeos para os quais não se dispõe de dados adequados, devem ser utilizados os valores que figuram no quadro 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 *Determinação de outras características das matérias*

2.2.7.2.3.1 Matérias de baixa atividade específica (LSA)

2.2.7.2.3.1.1 *(Reservado)*

2.2.7.2.3.1.2 As matérias LSA repartem-se em três grupos:

(a) LSA-I
  (i) Minérios de urânio e de tório e concentrados destes minérios, e outros minérios contendo radionuclídeos naturais;
  (ii) Urânio natural, urânio empobrecido, tório natural ou os seus compostos ou misturas, que não estão irradiados e estão sob a forma sólida ou líquida;
  (iii) Matérias radioativas para as quais o valor de A_2 é ilimitado. As matérias cindíveis podem ser incluídas apenas se consideradas isentas pelo 2.2.7.2.3.5;
  (iv) Outras matérias radioativas nas quais a atividade está uniformemente repartida e a atividade específica média estimada não ultrapassa 30 vezes os valores da atividade mássica indicados em 2.2.7.2.2.1 a 2.2.7.2.2.6. As matérias cindíveis podem ser incluídas apenas se consideradas isentas pelo 2.2.7.2.3.5;

(b) LSA-II
  (i) Água com uma concentração máxima de trítio de 0,8 TBq/L;
  (ii) Outras matérias nas quais a atividade está uniformemente repartida e a atividade específica média estimada não ultrapassa 10^{-4} A_2/g para os sólidos e gases e 10^{-5} A_2/g para os líquidos;

(c) LSA-III - Sólidos (por exemplo, resíduos condicionados ou materiais ativados), exceto os pós/poeiras, nos quais:

(i) As matérias radioativas estão repartidas por todo o sólido ou conjunto de objetos sólidos, ou são, no essencial, uniformemente distribuídas num aglomerado compacto sólido (como o betão, o betume e a cerâmica);
(ii) A atividade específica média estimada do sólido, excluindo o material de proteção, não ultrapassa 2 x 10^{-3} A_2/g.

2.2.7.2.3.1.3 a **2.2.7.2.3.1.5** *(Revogado)*

2.2.7.2.3.2 Objeto contaminado superficialmente (SCO)

Os SCO classificam-se em três grupos:

(a) SCO-I: Objeto sólido no qual:
(i) para a superfície acessível, a média da contaminação não fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 4 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 0,4 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa; e
(ii) para a superfície acessível, a média da contaminação fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 4 x 10^4 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 4 x 10^3 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa; e
(iii) para a superfície inacessível, a média da contaminação não fixa adicionada à contaminação fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 4 x 10^4 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 4 x 10^3 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa.

(b) SCO-II: Objeto sólido no qual a contaminação fixa ou a contaminação não fixa sobre a superfície ultrapassa os limites aplicáveis especificados para um objeto SCO-I na alínea (a) anterior e no qual:
(i) para a superfície acessível, a média da contaminação não fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 400 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 40 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa; e
(ii) para a superfície acessível, a média da contaminação fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 8 x 10^5 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 8 x 10^4 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa; e
(iii) para a superfície inacessível, a média da contaminação não fixa adicionada à contaminação fixa sobre 300 cm² (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm²) não ultrapassa 8 x 10^5 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 8 x 10^4 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa.

(c) SCO-III: Um grande objeto sólido que, devido ao seu tamanho, não pode ser transportado num tipo de embalagem descrito no ADR e para o qual:
(i) Todas as aberturas são seladas para evitar a liberação de matérias radioativas nas condições definidas em 4.1.9.2.4 (e);
(ii) O interior do objeto está o mais seco possível;
(iii) A contaminação não fixada nas superfícies externas não excede os limites especificados em 4.1.9.1.2; e
(iv) Para a superfície inacessível, a média da contaminação não fixada e da contaminação fixada sobre 300 cm² não excede 8 × 10^5 Bq/cm² para emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 8 × 10^4 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa.

2.2.7.2.3.3 Matérias radioativas sob forma especial

2.2.7.2.3.3.1 As matérias radioativas sob forma especial devem ter pelo menos uma das dimensões igual ou superior a 5 mm. Quando uma cápsula selada constitui parte da matéria radioativa sob forma especial, a cápsula deve ser construída de forma que só possa ser aberta sendo destruída. O modelo para as matérias radioativas sob forma especial requer uma aprovação unilateral.

2.2.7.2.3.3.2 As matérias radioativas sob forma especial devem ser de natureza ou de conceção tal que, se forem submetidas aos ensaios especificados em 2.2.7.2.3.3.4 a 2.2.7.2.3.3.8, devem satisfazer as prescrições seguintes:

(a) Não se estilhacem durante os ensaios de resistência ao choque, de percussão ou de dobragem descritos em 2.2.7.2.3.3.5 (a), (b) e (c) e em 2.2.7.2.3.3.6 (a), consoante o caso;

(b) Não se fundam nem se dispersem durante o ensaio térmico descrito em 2.2.7.2.3.3.5 (d) ou em 2.2.7.2.3.3.6 (b), consoante o caso; e

(c) A atividade na água a seguir aos ensaios de lixiviação descritos em 2.2.7.2.3.3.7 e 2.2.7.2.3.3.8 não ultrapassará 2 kBq; ou em alternativa, para as fontes seladas, a taxa de fuga volumétrica no ensaio de controlo de estanquidade especificada na norma ISO 9978:1992 "Radioproteção – Fontes radioativas seladas – Métodos de ensaio de estanquidade", não deve ultrapassar o limite de aceitação aplicável e admissível pela autoridade competente.

2.2.7.2.3.3.3 A conformidade com as normas de execução enunciadas no 2.2.7.2.3.3.2 pode ser demonstrada por um dos meios indicados em 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 As amostras que contêm ou simulam matérias radioativas sob forma especial devem ser submetidas ao ensaio de resistência ao choque, ao ensaio de percussão, ao ensaio de dobragem e ao ensaio térmico, especificados no 2.2.7.2.3.3.5, ou aos ensaios autorizados no 2.2.7.2.3.3.6. Pode ser utilizada uma amostra diferente para cada um dos ensaios. Após cada ensaio, é preciso submeter a amostra a um ensaio de determinação da lixiviação ou de controlo volumétrico de estanquidade através de um método que não seja menos sensível que os métodos descritos no 2.2.7.2.3.3.7 no que se refere às matérias sólidas não suscetíveis de se dispersarem e no 2.2.7.2.3.3.8 no que se refere às matérias em cápsulas.

2.2.7.2.3.3.5 Os métodos de ensaio a utilizar são os seguintes:

(a) Ensaio de resistência ao choque: a amostra deve cair sobre um alvo, de uma altura de 9 m. O alvo deve ser tal como definido no 6.4.14;

(b) Ensaio de percussão: a amostra é colocada sobre uma folha de chumbo a qual deve estar em cima de uma superfície dura e lisa; bate-se na amostra com a face plana de uma barra de aço macio de modo a produzir um choque equivalente ao que seria provocado por um peso de 1,4 kg caindo em queda livre de uma altura de 1 m. A face plana da barra deve ter 25 mm de diâmetro e as arestas arredondadas com um raio de 3 mm $\pm$ 0,3 mm. O chumbo, com uma dureza de 3,5 a 4,5 na escala de Vickers, deve ter uma espessura máxima de 25 mm e cobrir uma superfície maior que a superfície da amostra. Para cada ensaio, é preciso colocar a amostra sobre uma parte intacta do chumbo. A barra deve bater na amostra de modo a provocar a máxima destruição;

(c) Ensaio de dobragem: este ensaio só é aplicável às fontes longas e delgadas com um comprimento mínimo de 10 cm, e em que a relação entre o comprimento e a largura mínima não seja inferior a 10. A amostra deve ser rigidamente apertada num torno, em posição horizontal, de modo que metade do seu comprimento ultrapasse o freio do torno. Deve ser orientado de tal modo que consiga suportar a destruição máxima quando a sua extremidade livre é batida pela face plana de uma barra de aço. A barra de aço deve bater na amostra de modo a produzir um choque equivalente àquele que seria provocado por um peso de 1,4 kg caindo em queda livre de uma altura de 1 m. A face plana da barra deve ter 25 mm de diâmetro e as arestas arredondadas com um raio de 3 mm $\pm$ 0,3 mm;

(d) Ensaio térmico: a amostra é aquecida em ar elevado à temperatura de 800 °C; é mantida a esta temperatura durante 10 minutos, e depois deixa-se arrefecer.

2.2.7.2.3.3.6 As amostras que contêm ou simulam matérias radioativas contidas numa cápsula selada podem ficar isentas dos:

(a) Ensaios especificados nos 2.2.7.2.3.3.5 (a) e (b), na condição de que as amostras que sejam submetidas ao ensaio de resistência ao choque previsto na norma ISO 2919:2012: "Radioproteção - Fontes radioativas seladas - Prescrições gerais e Classificação":

(i) Ao ensaio de resistência ao choque para a Classe 4, se a massa de matérias radioativas sob forma especial é inferior a 200 g;

(ii) Ao ensaio de resistência ao choque para a Classe 5, se a massa de matérias radioativas sob forma especial é igual ou superior a 200 g, mas inferior a 500 g.

(b) Ensaio especificado no 2.2.7.2.3.3.5 (d), na condição de que sejam submetidas ao ensaio térmico para a classe 6 prescrito na norma ISO 2919:2012, intitulada: "Radioproteção - Fontes radioativas seladas - Prescrições gerais e Classificação".

2.2.7.2.3.3.7 Para as amostras que contêm ou simulam matérias sólidas não suscetíveis de dispersão, é preciso determinar a lixiviação do modo seguinte:

(a) A amostra deve ser imersa durante sete dias em água à temperatura ambiente. O volume de água deve ser suficiente para que no final do período de ensaio de sete dias o volume livre de água não absorvida e que não reagiu, que restou, seja pelo menos igual a 10% do volume da amostra sólida

utilizada para o ensaio. A água deve ter um pH inicial de 6-8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m a 20 °C;

(b) A água e a amostra devem de seguida ser aquecidas a uma temperatura de 50 °C ± 5 °C e mantidas a esta temperatura durante 4 horas;

(c) A atividade da água deve igualmente ser determinada;

(d) A amostra deve em seguida ser conservada, durante pelo menos sete dias, em ar imóvel cuja humidade relativa não seja inferior a 90% e a uma temperatura no mínimo igual a 30 °C;

(e) A amostra deve em seguida ser imersa em água nas condições referidas na alínea (a) anterior; depois a água e a amostra devem ser aquecidas a uma temperatura de 50 °C ± 5 °C e mantidas a essa temperatura durante 4 horas;

(f) A atividade da água deve então ser determinada.

2.2.7.2.3.3.8 Para as amostras que contêm ou simulam matérias radioativas em cápsula selada, é necessário proceder quer a uma determinação da lixiviação quer a um controlo volumétrico da estanquidade como segue:

(a) A determinação da lixiviação compreende as seguintes operações:

(i) a amostra deve ser imersa em água à temperatura ambiente; a água deve ter um pH inicial compreendido entre 6 e 8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m a 20 °C;

(ii) a água e a amostra devem então ser aquecidas a uma temperatura de 50 °C ± 5 °C e mantidas a essa temperatura durante 4 horas;

(iii) a atividade da água deve então ser determinada;

(iv) a amostra deve em seguida ser conservada, durante pelo menos sete dias, em ar imóvel cuja humidade relativa não seja inferior a 90% e uma temperatura no mínimo igual a 30 °C;

(v) repetir as operações descritas em (i), (ii) e (iii);

(b) Em alternativa, pode ser efetuado o controlo volumétrico de estanquidade que deve compreender todos os ensaios previstos na norma ISO 9978:1992, intitulada "Radioproteção - Fontes radioativas seladas - Métodos de ensaio de estanquidade", na condição de serem aceites pela autoridade competente.

2.2.7.2.3.4 Matérias radioativas de baixa dispersão

2.2.7.2.3.4.1 O modelo para as matérias radioativas de baixa dispersão requer uma aprovação multilateral. As matérias radioativas de baixa dispersão devem ser de forma que a quantidade total destas matérias radioativas no pacote, tendo em conta as prescrições do 6.4.8.14, satisfaça as prescrições seguintes:

(a) O débito de dose a 3 metros das matérias radioativas não protegidas não deve ultrapassar 10 mSv/h;

(b) Se forem submetidas aos ensaios especificados em 6.4.20.3 e 6.4.20.4, a libertação na atmosfera sob a forma de gás e de partículas de um diâmetro aerodinâmico equivalente indo até 100 μm não pode ultrapassar 100 A_2. Pode ser utilizada uma amostra distinta para cada ensaio; e

(c) Se forem submetidas ao ensaio especificado em 2.2.7.2.3.4.3, a atividade na água não pode ultrapassar 100 A_2. Para este ensaio, é necessário ter em conta os danos nos produtos durante os ensaios referidos na alínea b) acima.

2.2.7.2.3.4.2 As matérias radioativas de baixa dispersão devem ser submetidas a vários ensaios, como se segue:

Uma amostra que contém ou simula matérias radioativas de baixa dispersão deve ser submetida ao ensaio térmico forçado especificado em 6.4.20.3 e ao ensaio de resistência ao choque especificado no 6.4.20.4. Pode ser utilizada uma amostra diferente para cada um dos ensaios. Após cada ensaio, é preciso submeter a amostra a um ensaio de determinação da lixiviação especificado no 2.2.7.2.3.4.3. Após cada ensaio é necessário verificar se cumpre as prescrições aplicáveis do 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 As matérias sólidas que representem o conteúdo total do volume devem ser imersas em água durante 7 dias à temperatura ambiente. O volume de água deve ser suficiente para que no final do período de ensaios de 7 dias o volume livre da água restante não absorvida e não reagida seja pelo menos igual a 10% do volume da amostra sólida usada para o ensaio. A água deve ter um pH inicial de 6 a 8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m a 20°C. A atividade total do volume livre de água deve ser medida após imersão da amostra durante 7 dias.

2.2.7.2.3.4.4 Para comprovar a conformidade com as normas de execução enunciadas em 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 e 2.2.7.2.3.4.3 são aplicadas as disposições enunciadas em 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Matérias cindíveis

As matérias cindíveis e os pacotes que contêm matérias cindíveis devem ser classificados na rubrica apropriada do quadro 2.2.7.2.1.1, a menos que estejam isentas por uma das disposições das alíneas (a) a (f) abaixo indicadas e transportadas sujeitas aos requisitos do 7.5.11 CV33 (4.3). Todas as disposições se aplicam apenas às matérias contidas em embalagens que satisfaçam os requisitos do 6.4.7.2, a menos que na disposição sejam especificamente permitidas as matérias não embaladas.

(a) Urânio enriquecido em urânio-235 até um máximo de 1% em massa e com um teor total de plutónio e de urânio-233 que não exceda 1% da massa de urânio-235, na condição de que os nuclídeos cindíveis estejam repartidos de forma essencialmente homogénea no conjunto das matérias. Além disso, se o urânio-235 estiver sob a forma de metal, de óxido ou de carboneto, não deve formar uma rede;

(b) Soluções líquidas de nitrato de uranilo enriquecido em urânio-235 até um máximo de 2% em massa, com um teor total em plutónio e em urânio-233 que não exceda 0,002% da massa de urânio e uma razão atómica azoto/urânio (N/U) mínima de 2;

(c) Urânio enriquecido em urânio-235 até um máximo de 5% em massa, condição de:
  (i) Não existir mais de 3,5 g de urânio-235 por pacote;
  (ii) O teor total de plutónio e urânio-233 conteúdo não ultrapasse 1% da massa de urânio-235 por pacote;
  (iii) O transporte do pacote está sujeito ao limite de expedição prevista no 7.5.11 CV33 (4.3) (c);

(d) Os nuclídeos cindíveis com uma massa total não superior a 2,0 g por pacote na condição do pacote ser transportado sujeito ao limite de expedição previsto no 7.5.11 CV33 (4.3) (d);

(e) Os nuclídeos cindíveis com uma massa total não superior a 45 g, embalados ou não embalados, sujeitos às prescrições do 7.5.11 CV33 (4.3) (e);

(f) Uma matéria cindível que satisfaça os requisitos do 7.5.11 CV33 (4.3) (b), 2.2.7.2.3.6 e 5.1.5.2.1.

2.2.7.2.3.6 A matéria cindível isenta da classificação como "cindível" sob o 2.2.7.2.3.5 (f) deverá ser subcrítica, sem a necessidade de controlo de acumulação, de acordo com:

(a) As condições do 6.4.11.1 (a);

(b) As condições compatíveis com as disposições de avaliação estabelecidas no 6.4.11.12 (b) e 6.4.11.13 (b) para os pacotes.

2.2.7.2.4 *Classificação dos pacotes ou das matérias não embaladas*

A quantidade de matérias radioativas num pacote não deve ultrapassar os limites especificados para cada tipo de pacote conforme abaixo indicado.

2.2.7.2.4.1 Classificação como pacotes isentos

2.2.7.2.4.1.1 Um pacote pode ser classificado como pacote isento se:

(a) for um pacote vazio tendo contido matérias radioativas;

(b) contiver aparelhos ou objetos que não excedam os limites de atividade especificados nas colunas (2) e (3) do quadro 2.2.7.2.4.1.2;

(c) contiver objetos manufaturados ou de urânio natural, urânio empobrecido ou tório empobrecido;

(d) contiver matérias radioativas que não excedam os limites de atividade especificados na coluna (4) do quadro 2.2.7.2.4.1.2; ou

(e) contiver menos de 0,1 kg de hexafluoreto de urânio que não exceda os limites de atividade especificados na coluna (4) do quadro 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Um pacote contendo matérias radioativas pode ser classificado como pacote isento desde que o débito de dose em qualquer ponto da superfície não ultrapasse 5 μSv/h.

Quadro 2.2.7.2.4.1.2: Limites de atividade para os pacotes isentos

Estado físico do conteúdo	Aparelho ou objeto		Matérias Limites por pacote[a]
	Limites por artigo[a]	Limites por pacote[a]	
(1)	(2)	(3)	(4)
Sólidos:			
forma especial	10^{-2} A_1	A_1	10^{-3} A_1
outras formas	10^{-2} A_2	A_2	10^{-3} A_2
Líquidos	10^{-3} A_2	10^{-1} A_2	10^{-4} A_2
Gases:			
trítio	2×10^{-2} A_2	2×10^{-1} A_2	2×10^{-2} A_2
forma especial	10^{-3} A_1	10^{-2} A_1	10^{-3} A_1
outras formas	10^{-3} A_2	10^{-2} A_2	10^{-3} A_2

[a] *Para as misturas de radionuclídeos, ver 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6.*

2.2.7.2.4.1.3 Uma matéria radioativa que esteja num componente ou que constitua o próprio componente de um aparelho ou outro objeto manufaturado pode ser classificada sob o Nº ONU 2911, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - APARELHOS OU OBJETOS, na condição de:

(a) O débito de dose a 10 cm de qualquer ponto da superfície externa de qualquer aparelho ou objeto não embalado não é superior a 0,1 mSv/h;

(b) Cada aparelho ou objeto manufaturado leve a marca "RADIOACTIVE", na sua superfície externa com exceção das seguintes:
   (i) relógios ou dispositivos radioluminescentes;
   (ii) produtos de consumo que tenham sido aprovados pelas autoridades competentes em conformidade com o 1.7.1.4 (e) ou que não ultrapassem individualmente o limite de atividade para uma remessa isenta indicado no quadro 2.2.7.2.2.1 (coluna 5), sob reserva de que estes produtos sejam transportados num pacote com a marca "RADIOACTIVE" numa superfície interna para que o alerta para presença de matérias radioativas seja visível quando se abre o pacote;
   (iii) outros instrumentos ou objetos demasiado pequenos para conter a marca "RADIOACTIVE", desde que sejam transportados num pacote que tenha a marca "RADIOACTIVE " na sua superfície interna, para que o alerta para presença de matérias radioativas seja visível quando se abre o pacote;

(c) A matéria radioativa está totalmente contida nos componentes inativos (um dispositivo que tenha como única função conter matérias radioativas não é considerado um aparelho ou objeto manufaturado);

(d) Os limites especificados nas colunas 2 e 3 do quadro 2.2.7.2.4.1.2 são respeitados para cada artigo e para cada pacote respetivamente;

(e) *(Reservado)*

(f) Se o pacote contiver matérias cindíveis, aplica-se uma das disposições do 2.2.7.2.3.5 (a) a (f).

2.2.7.2.4.1.4 As matérias radioativas sob formas diferentes das especificadas no 2.2.7.2.4.1.3 e cuja atividade não ultrapasse o limite indicado na coluna 4 do parágrafo 2.2.7.2.4.1.2 podem ser classificadas sob o Nº ONU 2910, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - QUANTIDADES LIMITADAS, desde que:

(a) Os pacotes retenham o conteúdo radioativo nas condições de transporte de rotina;

(b) Os pacotes tenham a marca "RADIOACTIVE":
   (i) sobre uma superfície interna, de modo a avisar sobre a existência de matérias radioativas aquando da abertura do pacote; ou
   (ii) na parte exterior do pacote, quando é impraticável marcar uma superfície interna; e

(c) Se o pacote contiver matérias cindíveis, aplica-se uma das disposições do 2.2.7.2.3.5 (a) a (f).

2.2.7.2.4.1.5 O hexafluoreto de urânio que não ultrapasse os limites fixados na coluna (4) do quadro 2.2.7.2.4.1.2 pode ser classificado sob o Nº ONU 3507 HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS PACOTE ISENTO inferior a 0,1 kg por volume, não cindíveis ou cindíveis isentas, na condição de:

(a) A massa de hexafluoreto de urânio no pacote é inferior a 0,1 kg;

(b) As condições do 2.2.7.2.4.5.2 e 2.2.7.2.4.1.4 (a) e (b) sejam cumpridas.

2.2.7.2.4.1.6 Os objetos fabricados de urânio natural, de urânio empobrecido ou de tório natural e os objetos nos quais a única matéria radioativa é o urânio natural não irradiado, o urânio empobrecido não irradiado ou o tório natural não irradiado podem ser classificados sob o Nº ONU 2909, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - OBJETOS MANUFATURADOS DE URÂNIO NATURAL OU DE URÂNIO EMPOBRECIDO OU DE TÓRIO NATURAL, na condição da superfície exterior do urânio ou do tório estar recoberta por uma bainha inativa de metal ou de outro material resistente.

2.2.7.2.4.1.7 Uma embalagem vazia que tenha contido anteriormente matérias radioativas pode ser classificada sob o Nº ONU 2908 MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - EMBALAGENS VAZIAS, se:

(a) Está em bom estado e fechada de forma segura;
(b) A superfície externa do urânio ou do tório utilizado na sua estrutura está recoberta por uma bainha inativa de metal ou de outro material resistente;
(c) O nível de contaminação não fixa interna, para qualquer área de 300 cm² de qualquer parte da superfície, não ultrapasse:
  (i) 400 Bq/cm² para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade; e
  (ii) 40 Bq/cm² para todos os restantes emissores alfa;
(d) Qualquer etiqueta que tenha sido aposta de acordo com o 5.2.2.1.11.1 deixe de ser visível; e
(e) Se o pacote conteve matérias cindíveis, aplica-se uma das disposições do 2.2.7.2.3.5 (a) a (f) ou aplica-se uma das disposições de exclusão do 2.2.7.1.3.

2.2.7.2.4.2 Classificação como matérias de baixa atividade específica (LSA)

As matérias radioativas só podem ser classificadas como matérias LSA se a definição de LSA do 2.2.7.1.3 e as condições dos 2.2.7.2.3.1, 4.1.9.2 e 7.5.11 CV33 (2) são preenchidas.

2.2.7.2.4.3 Classificação como objeto contaminado superficialmente (SCO)

As matérias radioativas podem ser classificadas como objetos SCO se a definição de SCO no 2.2.7.1.3 e as condições do 2.2.7.2.3.2, 4.1.9.2 e 7.5.11 CV33 (2) estão preenchidas.

2.2.7.2.4.4 Classificação como pacotes do tipo A

Os pacotes contendo matérias radioativas podem ser classificados como pacotes do tipo A desde que as seguintes condições sejam preenchidas.

Os pacotes do tipo A não devem conter atividades superiores a qualquer uma das seguintes:

(a) A_1 para as matérias radioativas sob forma especial;
(b) A_2 para as outras matérias radioativas.

No caso de uma mistura de radionuclídeos de que se conheça a identidade e a atividade de cada um, aplica-se ao conteúdo radioativo de um pacote do tipo A a seguinte condição:

onde $$\Sigma_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \Sigma_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

B(i) é a atividade do radionuclídeo i contido nas matérias radioativas sob forma especial;
$A_1(i)$ é o valor de A_1 para o radionuclídeo i;
C(j) é a atividade do radionuclídeo j contido nas matérias radioativas que não se apresentem sob forma especial;
$A_2(j)$ é o valor de A_2 para o radionuclídeo j.

2.2.7.2.4.5 Classificação de hexafluoreto de urânio

2.2.7.2.4.5.1 O hexafluoreto de urânio deve ser afetado apenas ao:

(a) Nº ONU 2977 MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, CINDÍVEIS;
(b) Nº ONU 2978 MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, não cindíveis ou cindíveis isentas;
(c) Nº ONU 3507 HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS PACOTE ISENTO inferior a 0,1 kg por volume, não cindíveis ou cindíveis isentas.

2.2.7.2.4.5.2 O conteúdo de um pacote contendo hexafluoreto de urânio deve cumprir os seguintes requisitos:

(a) Para os Nºs ONU 2977 e 2978, a massa de hexafluoreto de urânio não deve ser diferente da permitida para o modelo de pacote, e para o Nº ONU 3507, a massa de hexafluoreto de urânio deve ser inferior a 0,1 kg;
(b) A massa de hexafluoreto de urânio não pode ser superior a um valor que levaria a um volume em vazio inferior a 5%, à temperatura máxima do pacote, conforme especificado para os sistemas das instalações onde será utilizado o pacote; e

(c) O hexafluoreto de urânio deve estar no estado sólido e a pressão interna não deve ser superior à pressão atmosférica quando se apresenta para transporte.

2.2.7.2.4.6 Classificação como pacotes do tipo B(U), do tipo B(M) ou do tipo C

2.2.7.2.4.6.1 Os pacotes não classificados no 2.2.7.2.4 (2.2.7.2.4.1 a 2.2.7.2.4.5) devem ser classificados nos termos da aprovação do certificado apresentado pela autoridade competente do país de origem do modelo.

2.2.7.2.4.6.2 O conteúdo de um pacote tipo B(U), tipo B(M) ou do tipo C deve ser conforme o especificado no certificado de aprovação.

2.2.7.2.5 *Arranjos especiais*

As matérias radioativas devem ser classificadas como matérias transportadas sob arranjo especial quando se prevê que sejam transportadas em conformidade com o parágrafo 1.7.4.

2.2.8 CLASSE 8 MATÉRIAS CORROSIVAS

NOTA: *Na presente secção, entende-se por «matéria», uma substância, uma mistura ou uma liga (este termo está em linha com a versão francesa do ADR).*

2.2.8.1 DEFINIÇÃO, DISPOSIÇÕES GERAIS E CRITÉRIOS

2.2.8.1.1 As matérias corrosivas são as matérias que, pela sua ação química, podem causar danos irreversíveis à pele ou, no caso de uma fuga, podem causar danos, ou mesmo destruir outras mercadorias ou os meios de transporte. São igualmente abrangidas pelo título desta classe as matérias que apenas formam uma matéria corrosiva líquida em presença da água ou que, em presença da humidade natural do ar, produzem vapores ou neblinas corrosivas.

2.2.8.1.2 As disposições relativas à classificação das matérias corrosivas para a pele são indicadas em 2.2.8.1.4. A corrosão cutânea designa as lesões cutâneas irreversíveis, isto é, necrose visível através da epiderme e na derme ocorrida após a exposição à matéria.

2.2.8.1.3 As matérias líquidas e sólidas suscetíveis de fundirem durante o transporte, que não são consideradas corrosivas para a pele, devem ainda ser consideradas potencialmente corrosivas para certas superfícies metálicas, em conformidade com os critérios do 2.2.8.1.5.3 (c) (ii).

2.2.8.1.4 *Disposições gerais relativas à classificação*

2.2.8.1.4.1 As matérias e os objetos da classe 8 estão subdivididos como segue:

C1-C11 Matérias corrosivas sem perigo subsidiário e objetos que contenham essas matérias;
- C1-C4 Matérias de carácter ácido:
  - C1 Inorgânicas, líquidas;
  - C2 Inorgânicas, sólidas;
  - C3 Orgânicas, líquidas;
  - C4 Orgânicas, sólidas;
- C5-C8 Matérias de carácter básico:
  - C5 Inorgânicas líquidas;
  - C6 Inorgânicas, sólidas;
  - C7 Orgânicas, líquidas;
  - C8 Orgânicas, sólidas;
- C9-C10 Outras matérias corrosivas:
  - C9 Líquidas;
  - C10 Sólidas;
- C11 Objetos

CF Matérias corrosivas, inflamáveis:
- CF1 Líquidas;
- CF2 Sólidas;

CS Matérias corrosivas, suscetíveis de auto-aquecimento:
- CS1 Líquidas;
- CS2 Sólidas;

CW Matérias corrosivas que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis:
- CW1 Líquidas;
- CW2 Sólidas;

CO Matérias corrosivas comburentes:
- CO1 Líquidas;
- CO2 Sólidas;

CT Matérias corrosivas tóxicas e objetos que contenham essas matérias:
- CT1 Líquidas;
- CT2 Sólidas;
- CT3 Objetos;

CFT Matérias corrosivas líquidas, inflamáveis, tóxicas;

COT Matérias corrosivas comburentes, tóxicas.

2.2.8.1.4.2 As matérias da classe 8 devem ser classificadas em três grupos de embalagem, segundo o grau de perigo que apresentam para o transporte, como segue:

(a) Grupo de embalagem I: Matérias muito perigosas
(b) Grupo de embalagem II: Matérias medianamente perigosas
(c) Grupo de embalagem III: Matérias levemente perigosas

2.2.8.1.4.3 A afetação de matérias do Quadro A do Capítulo 3.2 aos grupos de embalagem da classe 8 é baseada na experiência adquirida e tendo em conta fatores suplementares, tais como, o risco à inalação (ver 2.2.8.1.4.5) e hidro-reatividade (incluindo a formação de produtos de decomposição que apresentem perigo).

2.2.8.1.4.4 As novas matérias podem ser afetadas aos grupos de embalagem com base no tempo de contacto necessário para produzir danos irreversíveis do tecido cutâneo intacto de acordo com os critérios do 2.2.8.1.5. Alternativamente, para as misturas, os critérios do 2.2.8.1.6 podem ser utilizados.

2.2.8.1.4.5 Uma matéria que corresponda aos critérios da classe 8 cuja toxicidade à inalação de poeiras e de neblinas (CL_{50}) corresponde ao grupo de embalagem I, mas cuja toxicidade à ingestão e à absorção cutânea só corresponde ao grupo de embalagem III, ou que apresenta um grau de toxicidade ainda menor, deve ser afetada à classe 8 (ver 2.2.61.1.7.2).

2.2.8.1.5 *Afetação aos grupos de embalagem*

2.2.8.1.5.1 Os dados existentes sobre seres humanos e animais, incluindo dados resultantes de exposições únicas ou continuadas, devem ser avaliados em primeiro lugar, pois fornecem informações diretamente relacionadas com os efeitos sobre a pele.

2.2.8.1.5.2 Para afetar as matérias aos grupos de embalagem em conformidade com o 2.2.8.1.4.4, deve ter-se em conta a experiência adquirida por ocasião de exposições acidentais. Na ausência de uma tal experiência, a classificação deve ser feita com base nos resultados da experimentação em conformidade com as Linhas diretrizes da OCDE Nºs 404[a], 435[b], 431[c] ou 430[d]. Para os fins do ADR, uma matéria definida como não corrosiva em conformidade com qualquer uma destas diretrizes, ou que não esteja classificada de acordo com a diretriz 439[e], pode ser considerada como não corrosiva para a pele sem necessidade de realizar outros ensaios. Se os resultados dos ensaios indicarem que a matéria é corrosiva e não pertencente ao grupo de embalagem I, mas o ensaio não permite distinguir entre os grupos de embalagem II e III, a matéria deve ser considerada como pertencendo ao grupo de embalagem II. Se os resultados dos ensaios indicarem que a matéria é corrosiva, mas o método de ensaio não discriminar entre os grupos de embalagem, deve ser afetada ao grupo de embalagem I se nenhum dos outros ensaios realizados indicar um grupo de embalagem diferente.

2.2.8.1.5.3 As matérias corrosivas são classificadas em grupos de embalagem de acordo com os seguintes critérios (ver quadro 2.2.8.1.5.3):

(a) São afetadas ao grupo de embalagem I as matérias que provocam danos irreversíveis do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 60 minutos, iniciado imediatamente após o tempo de aplicação de três minutos ou menos;

(b) São afetadas ao grupo de embalagem II as matérias que provocam danos irreversíveis do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 14 dias, iniciado após o tempo de aplicação de mais de três minutos, mas de 60 minutos no máximo;

(c) São afetadas ao grupo de embalagem III as matérias que:

- provoquem danos irreversíveis do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 14 dias, iniciado imediatamente após o tempo de aplicação de mais de 60 minutos, mas de quatro horas no máximo, ou
- se julga não provocarem danos irreversíveis da pele humana em toda a sua espessura, mas cuja velocidade de corrosão sobre quer superfícies de aço quer de alumínio ultrapassa, 6,25 mm por ano a uma temperatura de ensaio de 55 °C, quando os ensaios são realizados relativamente a estes dois materiais. Para os ensaios sobre o aço, devem ser utilizados os tipos S235JR+CR (1.0037, respetivamente St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144, respetivamente St 44-3), ISO 3574, "*Unified Numbering System* (UNS)" G10200 ou SAE 1020, e para os ensaios sobre o alumínio os tipos não revestidos 7075-T6 ou AZ5GU-T6. Um ensaio aceitável está descrito no *Manual de Ensaios e de Critérios*, Parte III, secção 37.

  NOTA: *Quando um primeiro ensaio sobre o aço ou o alumínio indica que a matéria testada é corrosiva, o ensaio seguinte sobre a outra matéria não é obrigatório.*

---

[a] *Linhas diretrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos Nº 404 "Efeito irritante/corrosivo agudo na pele", 2015.*

[b] *Linhas diretrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos Nº 435 "Método de ensaio in vitro sobre membrana impermeável à corrosão cutânea", 2015.*

[c] *Linhas diretrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos Nº 431 "Corrosão cutânea in vitro : Método de ensaio de epiderme humana reconstruída (EHR)", 2016.*

[d] *Linhas diretrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos Nº 430 "Corrosão cutânea in vitro : Método de ensaio de resistência elétrica transcutânea (RET)", 2015.*

[e] *Linhas diretrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos Nº 439 "Irritação cutânea in vitro: ensaio sobre epiderme humana reconstruída", 2015.*

Quadro 2.2.8.1.5.3: Quadro que resume os critérios do 2.2.8.1.5.3

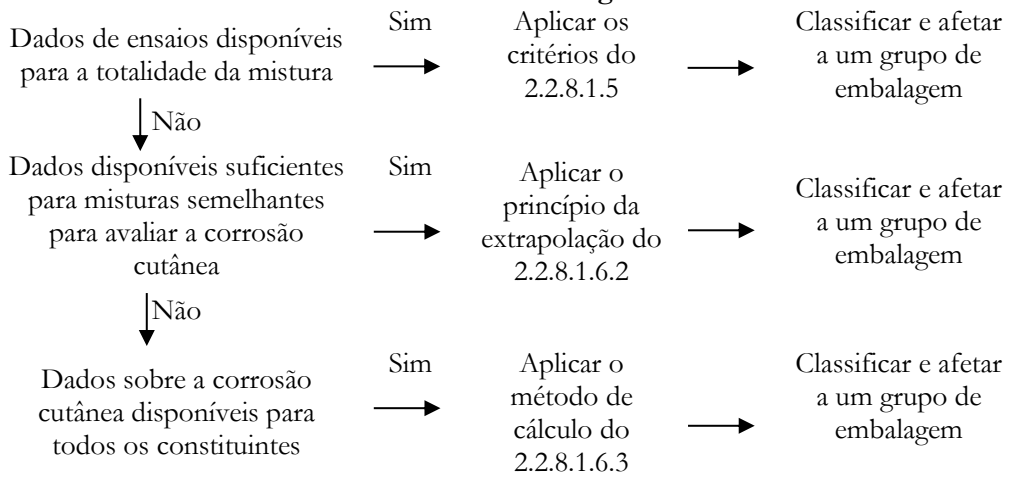
Grupo de embalagem	Duração da aplicação	Período de observação	Efeito
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Danos irreversíveis do tecido cutâneo
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 d	Danos irreversíveis do tecido cutâneo
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 d	Danos irreversíveis do tecido cutâneo
III	-	-	Velocidade de corrosão em superfícies de aço ou em alumínio superior a 6,25 mm por ano, a uma temperatura de ensaio de 55 °C quando os ensaios são realizados em ambos os materiais

2.2.8.1.6 *Métodos alternativos de afetação de grupos de embalagem às misturas: abordagem por etapas*

2.2.8.1.6.1 Disposições gerais

Para a classificação de misturas e a sua afetação a um grupo de embalagem, é necessário obter ou interpretar informações que permitam aplicar os critérios. Na classificação e afetação dos grupos de embalagem é feita uma abordagem por etapas em função das informações disponíveis para a própria mistura, para misturas semelhantes e / ou para os seus constituintes. O fluxograma da Figura 2.2.8.1.6.1 abaixo descreve o processo a ser seguido.

Figura 2.2.8.1.6.1: Abordagem para a classificação e afetação de misturas corrosivas aos grupos de embalagem



2.2.8.1.6.2 Princípio da extrapolação

Quando uma mistura não foi ensaiada para determinar o seu potencial de corrosão cutânea, mas existem dados suficientes sobre os constituintes individuais e sobre misturas semelhantes ensaiadas, para classificar e afetar adequadamente um grupo de embalagem à mistura, esses dados serão utilizados de acordo com os seguintes princípios de extrapolação. Desta forma, o processo de classificação utiliza a maior quantidade de dados disponíveis a fim de caracterizar os perigos da mistura.

a) Diluição: Se uma mistura ensaiada é diluída com um diluente que não satisfaz os critérios da classe 8 e não afeta o grupo de embalagem de outros constituintes, a nova mistura diluída pode ser afetada ao mesmo grupo de embalagem que a mistura inicialmente ensaiada;
NOTA: *Em alguns casos, a diluição de uma mistura ou matéria pode aumentar as propriedades de corrosividade. Neste caso, este princípio de extrapolação não pode ser utilizado.*

b) Características do lote de fabrico: O potencial de corrosão cutânea de um lote de fabrico ensaiado para uma mistura pode ser considerado substancialmente equivalente ao de um lote não ensaiado do mesmo produto comercial, quando produzido por ou sob o controlo do mesmo fabricante, a menos que exista razão para acreditar que há uma variação significativa que possa ter afetado o potencial de corrosão cutânea do lote não ensaiado. Neste caso, é necessária uma nova classificação;

c) Concentração das misturas do grupo de embalagem I: Se uma mistura ensaiada satisfizer os critérios do grupo de embalagem I e a concentração for aumentada, a nova mistura concentrada não ensaiada será afetada ao grupo de embalagem I sem ensaios adicionais;

d) Interpolação no mesmo grupo de embalagem: No caso de três misturas (A, B e C) de constituintes idênticos, em que as misturas A e B foram ensaiadas e estão no mesmo grupo de embalagem em relação a corrosão cutânea, e sempre que a mistura não ensaiada C contiver os mesmos constituintes da classe 8 que as misturas A e B, mas em concentrações situadas entre esses constituintes nas

misturas A e B, considera-se que a mistura C pertence ao mesmo grupo de embalagem em relação à corrosão cutânea que A e B;

e) Misturas substancialmente semelhantes: Dadas as seguintes:
   (i) Duas misturas: (A + B) e (C + B);
   (ii) A concentração do constituinte B é a mesma em ambas as misturas;
   (iii) A concentração do constituinte A na mistura (A + B) é igual à concentração do constituinte C na mistura (C + B);
   (iv) Os dados sobre a corrosão cutânea para os constituintes A e C estão disponíveis e são substancialmente semelhantes (Assim, A e C estão no mesmo grupo de embalagem em relação à corrosão cutânea e não afetam o potencial de corrosão cutânea de B).

   Se a mistura (A + B) ou (C + B) já estiver classificada com base nos dados dos ensaios, a outra mistura pode ser afetada ao mesmo grupo de embalagem.

2.2.8.1.6.3 Método de cálculo baseado na classificação da matéria

2.2.8.1.6.3.1 Se a mistura não tiver sido ensaiada quanto ao potencial de corrosão cutânea ou se os dados relativos a misturas semelhantes forem insuficientes, as propriedades corrosivas dos constituintes presentes na mistura devem ser tidas em conta na classificação e afetação aos grupos de embalagem.

A utilização do método de cálculo somente é permitida quando não há efeitos sinérgicos que tornem a mistura mais corrosiva do que a soma dos seus constituintes. Esta restrição aplica-se apenas se a mistura for afeta ao grupo de embalagem II ou III.

2.2.8.1.6.3.2 Ao utilizar o método de cálculo, devem ser tidos em consideração todos os constituintes da classe 8 presentes na mistura com uma concentração ≥ 1%, ou <1% se ainda for relevante ter em conta estes constituintes para efeitos de classificação da mistura como corrosiva para a pele.

2.2.8.1.6.3.3 Para determinar se uma mistura contendo matérias corrosivas deve ser considerada uma mistura corrosiva e afetada a um grupo de embalagem, o método de cálculo do fluxograma na figura 2.2.8.1.6.3 deve ser utilizado. Para este método de cálculo, aplicam-se limites de concentração genéricos em que 1% é utilizado na primeira etapa para a avaliação das matérias do grupo de embalagem I e 5% é usado para as outras etapas, respetivamente.

2.2.8.1.6.3.4 Quando um limite de concentração específico (SCL) é atribuído a uma matéria como resultado da sua inclusão no Quadro A do Capítulo 3.2 ou de uma disposição especial, este limite deve ser utilizado em vez dos limites de concentração genéricos (GCL).

2.2.8.1.6.3.5 Para este efeito, a fórmula cumulativa utilizada em cada passo do cálculo deve ser adaptada. Isto significa que, se for caso disso, o limite de concentração genérico deve ser substituído pelo limite específico atribuído à matéria ou às matérias em causa, e que a fórmula adaptada corresponde a uma média ponderada dos diferentes limites de concentração atribuídos às diferentes matérias presentes na mistura:

$$\frac{GE\ x_1}{GCL} + \frac{GE\ x_2}{SCL_2} + \cdots + \frac{GE\ x_i}{SCL_i} \geq 1$$

onde:

$GE\ x_i$ = concentração da matéria 1, 2 ... i na mistura, afeta ao grupo de embalagem x (I, II ou III)
GCL = limite de concentração genérico
SCLi = limite de concentração específico atribuído à matéria i

O critério para um grupo de embalagem é preenchido se o resultado do cálculo for ≥ 1. Os limites de concentrações genéricos a utilizar para avaliação em cada passo do método de cálculo são os indicados na figura 2.2.8.1.6.3.
Exemplos da aplicação da fórmula acima podem ser encontrados na NOTA abaixo.

NOTA: *Exemplos para a aplicação da fórmula acima*

Exemplo 1: Uma mistura contém uma matéria corrosiva, com uma concentração de 5%, afetada ao grupo de embalagem I sem limite de concentração específico:

Cálculo do grupo de embalagem I:

$\frac{5}{5\ (GCL)} = 1$ afetar à classe 8, grupo de embalagem I

Exemplo 2: Uma mistura contém três matérias corrosivas para a pele; duas das quais (A e B) têm limites de concentração específicos; para a terceira (C) aplica-se o limite de concentração genérico. Não é necessário levar em consideração o resto da mistura:

Afetação da matéria X da mistura a um grupo de embalagem da classe 8	Concentração (conc) na mistura em %	Limite de concentração específica para o grupo de embalagem		
		I	II	III
A, afeta ao grupo de embalagem I	3	30 %	nenhum	nenhum
B, afeta ao grupo de embalagem I	2	20 %	10 %	nenhum
C, afeta ao grupo de embalagem III	10	nenhum	nenhum	nenhum

Cálculo para o grupo de embalagem I:

$$\frac{3\ (\text{conc A})}{30\ (\text{SCL GE I})} + \frac{2\ (\text{conc B})}{20\ (\text{SCL GE I})} = 0{,}2 < 1$$

Os critérios do grupo de embalagem I não são preenchidos.

Cálculo para o grupo de embalagem II:

$$\frac{3\ (\text{conc A})}{5\ (\text{GCL GE II})} + \frac{2\ (\text{conc B})}{10\ (\text{SCL GE II})} = 0{,}8 < 1$$

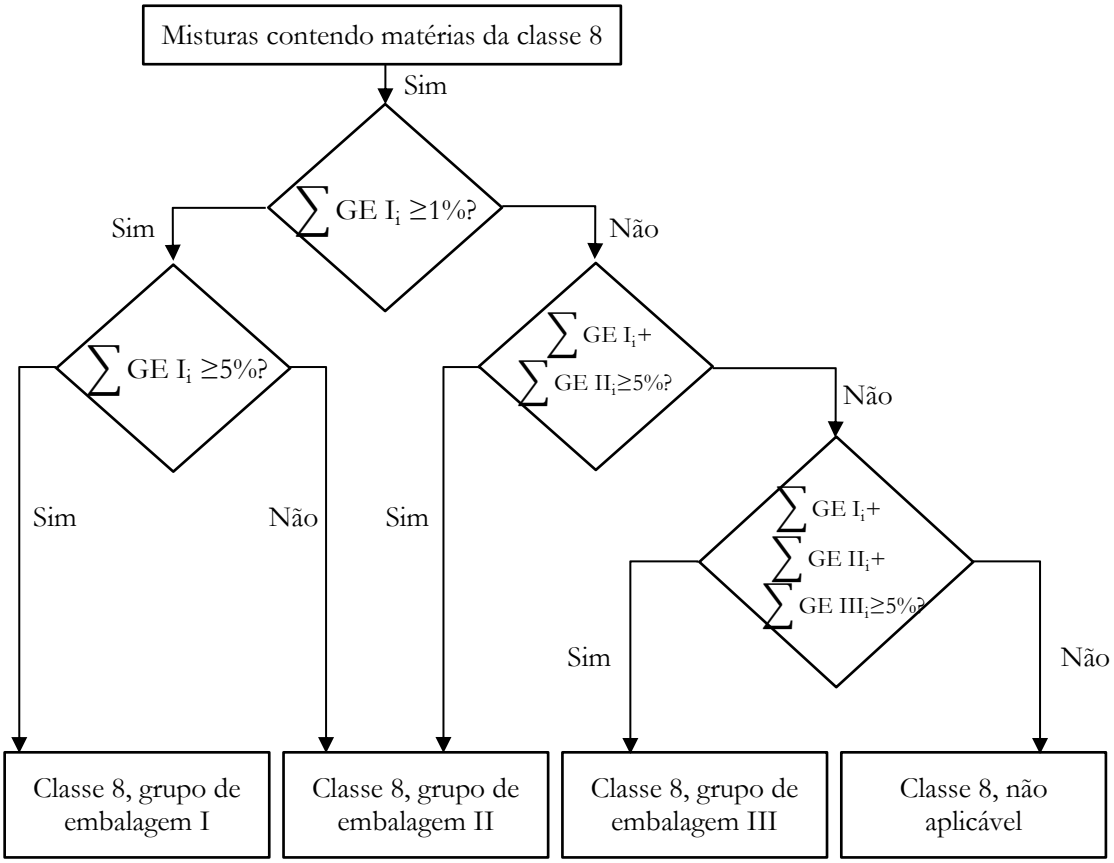
Os critérios do grupo de embalagem II não são preenchidos.

Cálculo para o grupo de embalagem III:

$$\frac{3\ (\text{conc A})}{5\ (\text{GCL GE III})} + \frac{2\ (\text{conc B})}{5\ (\text{GCL GE III})} + \frac{10\ (\text{conc C})}{5\ (\text{GCL GE III})} = 3 \geq 1$$

Os critérios do grupo de embalagem I são preenchidos, a mistura deve ser afetada à classe 8 grupo de embalagem III.

Figura 2.2.8.1.6.3: Método de cálculo



2.2.8.1.7 Quando as matérias da classe 8, em consequência de adições, passam para outras categorias de perigo diferentes daquelas às quais pertencem as matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas misturas ou soluções devem se afetadas às rubricas coletivas às quais pertencem com base no seu perigo real.
NOTA: *Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.*

2.2.8.1.8 Com base nos critérios do 2.2.8.1.6, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou mistura expressamente mencionada ou contendo uma matéria expressamente mencionada, é tal que a solução ou mistura não está submetida às prescrições desta classe.
NOTA: *Os Nºs ONU 1910 óxido de cálcio e 2812 aluminato de sódio que figuram no Regulamento Tipo da ONU, não são submetidos às prescrições do ADR.*

2.2.8.2 MATÉRIAS NÃO ADMITIDAS AO TRANSPORTE

2.2.8.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 8 só podem ser admitidas ao transporte se tiverem sido tomadas as precauções necessárias para prevenir a possibilidade de uma decomposição ou a sua polimerização perigosas nas condições normais de transporte. Para as precauções necessárias para evitar a polimerização, ver a disposição especial 386 do Capítulo 3.3. Com esse objetivo deve-se, em particular, garantir que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam provocar essas reações.
2.2.8.2.2 As seguintes matérias não são admitidas ao transporte:

- Nº ONU 1798 ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA;
- As misturas quimicamente instáveis de ácido sulfúrico residual;
- As misturas quimicamente instáveis de ácido sulfonítrico misto ou as misturas de ácido sulfúrico e nítrico residuais, não desnitradas;
- As soluções aquosas de ácido perclórico contendo mais de 72% de ácido puro, em massa, ou as misturas de ácido perclórico com outro líquido que não seja água.

2.2.8.3 LISTA DAS RUBRICAS COLETIVAS

Matérias corrosivas <u>sem</u> perigo subsidiário e objetos que contenham essas matérias

Ácidos C1-C4	**inorgânicas**	**líquidas**	**C1**	2584 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2584 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre 2693 HIDROGENOSSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 2837 HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA 3264 LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
		sólidas	**C2**	1740 HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS, N.S.A. 2583 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS SÓLIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2583 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS SÓLIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre 3260 SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
	orgânicas	**líquidas**	**C3**	2586 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2586 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre 2987 CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A. 3145 ALQUILOFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12) 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
		sólidas	**C4**	2430 ALQUILOFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12) 2585 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2585 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre 3261 SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
Básicas C5-C8	**inorgânicas**	**líquidas**	**C5**	1719 LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A. 2797 ELETRÓLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES ou ELETRÓLITO ALCALINO PARA BATERIAS 3266 LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
		sólidas	**C6**	3262 SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
	orgânicas	**líquidas**	**C7**	2735 AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. ou 2735 POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. 3267 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
		sólidas	**C8**	3259 AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. ou 3259 POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. 3263 SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
Outras matérias corrosivas C9-C10		**líquidas**	**C9**	1903 DESINFETANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. 2801 CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou 2801 MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A. 3066 TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, *shellac*, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou 3066 MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) 1760 LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.
		sólidas [a]	**C10**	3147 CORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.S.A. ou 3147 MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A. 3244 SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. 1759 SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.

Objetos		**C11**	2794 ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO ou BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO 2795 ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO ou BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO 2800 ACUMULADORES elétricos NÃO SUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ou BATERIAS elétricas NÃO SUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO 3028 ACUMULADORES elétricos SECOS CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO ou BATERIAS elétricas SECAS CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO 1774 CARGAS DE EXTINTORES, líquido corrosivo 2028 BOMBAS FUMÍGENAS, NÃO EXPLOSIVAS contendo líquido corrosivo, sem dispositivo de escorvamento 3477 CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo matérias corrosivas, ou 3477 CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO, contendo matérias corrosivas, ou 3477 CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO, contendo matérias corrosivas 3547 OBJETOS CONTENDO MATÉRIA CORROSIVA, N.S.A.

[a] *As misturas de matérias sólidas que não estão submetidas às prescrições do ADR com líquidos corrosivos, são admitidas ao transporte sob o Nº ONU 3244, sem aplicação prévia dos critérios de classificação da classe 8, desde que não exista nenhum líquido derramado no momento do carregamento da matéria ou do fecho da embalagem, do contentor, ou da unidade de transporte. Cada embalagem deve corresponder a um tipo de construção que tenha suportado o ensaio de estanquidade para o grupo de embalagem II.*

Matérias corrosivas que apresentam perigo(s) subsidiários(s) e objetos que contenham essas matérias

Inflamáveis [b] **CF**	**líquidas**	**CF1**	3470 TINTAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, *shellac*, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou 3470 MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS CORROSIVAS INFLAMÁVEIS (incluindo solventes e diluentes para tintas) 2734 AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou 2734 POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 2986 CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 2920 LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	sólidas	**CF2**	2921 SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
Suscetíveis de auto aquecimento **CS**	**líquidas**	**CS1**	3301 LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
	sólidas	**CS2**	3095 SÓLIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
Hidro-reativas **CW**	**líquidas** [b]	**CW1**	3094 LÍQUIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.
	sólidas	**CW2**	3096 SÓLIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.
Comburentes **CO**	**líquidas**	**CO1**	3093 LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.
	sólidas	**CO2**	3084 SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.
Tóxicas [d] **CT**	**líquidas** [c]	**CT1**	2922 LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.
	sólidas [e]	**CT2**	2923 SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.
	objetos	**CT3**	3506 MERCÚRIO CONTIDO EM OBJETOS MANUFATURADOS
Líquidas inflamáveis tóxicas [d] **CFT**			(não existe rubrica coletiva com este código de classificação, quando necessário, classifica-se sob uma rubrica coletiva com um código de classificação a determinar com base no quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)
Tóxicas comburentes [d, e] **COT**			(não existe rubrica coletiva com este código de classificação, quando necessário, classifica-se sob uma rubrica coletiva com um código de classificação a determinar com base no quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10)

[b] *Os clorossilanos que, em contacto com a água ou a humidade existente no ar, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.*

[c] *Os cloroformiatos que tenham propriedades tóxicas preponderantes são matérias da classe 6.1.*

[d] *As matérias corrosivas muito tóxicas à inalação, definidas nos 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9, são matérias da classe 6.1.*

[e] *Os Nºs ONU 1690 FLUORETO DE SÓDIO SÓLIDO, 1812 FLUORETO DE POTÁSSIO, 2505 FLUORETO DE AMÓNIO, 2674 FLUOROSSILICATO DE SÓDIO, 2856 FLUOROSSILICATOS, N.S.A., 3415 FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO e 3422 FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO são matérias da classe 6.1.*

2.2.9 CLASSE 9 MATÉRIAS E OBJETOS PERIGOSOS DIVERSOS

2.2.9.1 CRITÉRIOS

2.2.9.1.1 O título da classe 9 abrange as matérias e objetos que, no decurso do transporte, apresentem um perigo distinto dos que são abrangidos pelas outras classes.

2.2.9.1.2 As matérias e objetos da classe 9 estão subdivididos como segue:

M1 Matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em perigo a saúde;
M2 Matérias e objetos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas;
M3 Matérias que libertam vapores inflamáveis;
M4 Pilhas ou baterias de lítio e pilhas ou baterias de sódio iónico;
M5 Dispositivos de salvamento;
M6-M8 Matérias perigosas para o ambiente:
- M6 Matérias poluentes para o ambiente aquático, líquidas;
- M7 Matérias poluentes para o ambiente aquático, sólidas;
- M8 Microrganismos e organismos geneticamente modificados;

M9-M10 Matérias transportadas a quente:
- M9 Líquidas;
- M10 Sólidas;

M11 Outras matérias e objetos que apresentem um perigo durante o transporte, mas que não correspondam à definição de qualquer outra classe.

2.2.9.1.3 *Definições e classificação*

As matérias e objetos classificados na classe 9 são enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias e objetos não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2 na rubrica coletiva pertinente deste quadro ou na subsecção 2.2.9.3 deve ser feita em conformidade com as disposições do 2.2.9.1.4 ao 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.9.1.11, 2.2.9.1.13 e 2.2.9.1.14.

2.2.9.1.4 *Matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em perigo a saúde*

As matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em perigo a saúde compreendem o amianto e as misturas contendo amianto.

2.2.9.1.5 *Matérias e objetos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas*

As matérias e objetos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas compreendem os difenilos policlorados (PCB), os trifenilos policlorados (PCT) e os difenilos polihalogenados e trifenilos polihalogenados e as misturas contendo estas matérias, assim como os objetos, tais como transformadores, condensadores e outros objetos contendo estas matérias ou misturas destas matérias.

NOTA: *As misturas cujo teor em PCB ou em PCT não ultrapasse 50 mg/kg não estão submetidas às prescrições do ADR.*

2.2.9.1.6 *Matérias que libertam vapores inflamáveis*

As matérias que libertam vapores inflamáveis compreendem os polímeros contendo líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação que não ultrapasse 55 °C.

2.2.9.1.7 *Pilhas ou baterias de lítio e pilhas ou baterias de sódio iónico*

2.2.9.1.7.1 Pilhas ou baterias de lítio

As baterias de lítio devem satisfazer os seguintes requisitos, exceto quando previsto de outra forma no ADR (por exemplo, para protótipos de baterias e pequenas séries de produção ao abrigo da disposição especial 310 ou baterias danificadas, em conformidade com a disposição especial 376).

NOTA: *Para o número ONU 3536 BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, ver disposição especial 389 do Capítulo 3.3.*

As pilhas e baterias, pilhas e baterias contidas num equipamento, ou pilhas e baterias embaladas com equipamentos, contendo lítio sob qualquer forma devem ser afetadas aos Nºs ONU 3090, 3091, 3480 ou 3481, conforme apropriado. Estas podem ser transportadas sob estas rubricas se satisfizerem as seguintes disposições:

(a) Foi demonstrado que o tipo de cada pilha ou bateria de lítio satisfaz as prescrições de cada ensaio da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios;
NOTA: *As baterias devem estar em conformidade com um modelo tipo que satisfaça as prescrições dos ensaios da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, independentemente das pilhas que as constituem estarem em conformidade com um modelo tipo ensaiado ou não.*

(b) Cada pilha e bateria comporta um dispositivo de proteção contra as sob pressões internas ou está concebida para impedir qualquer rutura violenta nas condições normais de transporte;
(c) Cada pilha e bateria estão munidas de um sistema eficaz para impedir curtos-circuitos externos;
(d) Cada bateria constituída por pilhas ou séries de pilhas ligadas em paralelo deve estar munida dos meios eficazes para impedir o fluxo inverso de correntes perigosas (díodos, fusíveis, etc.);
(e) As pilhas e as baterias devem ser fabricadas em conformidade com um programa de gestão da qualidade que deve incluir os seguintes elementos:
  (i) uma descrição da estrutura organizacional e das responsabilidades do pessoal no que diz respeito à conceção e à qualidade do produto;
  (ii) as instruções relevantes a serem utilizadas nas inspeções e ensaios, no controlo da qualidade, na garantia da qualidade e nos processos operativos;
  (iii) os controlos de processos que devem incluir atividades relevantes para prevenir e detetar falhas ao nível dos curto-circuitos internos durante a produção de pilhas;
  (iv) os registos da qualidade, tais como relatórios de inspeção, dados de ensaio e de calibração e certificados. Os dados de ensaio devem ser mantidos e colocados à disposição da autoridade competente, quando solicitado;
  (v) a verificação pela gerência para garantir a eficácia do sistema da qualidade;
  (vi) um procedimento de controlo dos documentos e da sua revisão;
  (vii) um meio de controlo de pilhas e baterias não conformes com o tipo ensaiado como mencionado na alínea (a) acima;
  (viii) programas de formação e procedimentos de qualificação do pessoal envolvido, e
  (ix) procedimentos para garantir que o produto acabado não está danificado.

NOTA: *Os programas internos de gestão da qualidade podem ser autorizados. A certificação por uma terceira parte não é necessária, mas os procedimentos previstos nos (i) a (ix) acima, devem ser devidamente registados e rastreáveis. Um exemplar do programa de gestão da qualidade deve ser colocado à disposição da autoridade competente, quando solicitado.*

(f) As baterias de lítio, contendo tanto as pilhas primárias de lítio metálico quanto as pilhas de lítio iónico recarregáveis, que não foram concebidas para serem carregadas externamente (ver disposição especial 387 do Capítulo 3.3) devem satisfazer as seguintes condições:
  (i) As pilhas de lítio iónico recarregáveis só podem ser carregadas a partir das pilhas primárias de lítio metálico;
  (ii) A sobrecarga das pilhas de lítio iónico recarregáveis é excluída pela conceção;
  (iii) A bateria foi ensaiada como uma bateria primária de lítio;
  (iv) As pilhas que compõem a bateria devem estar em conformidade com um tipo que comprovadamente satisfaça as prescrições dos ensaios da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios;
(g) Com exceção das pilhas tipo botão instaladas em equipamentos (incluindo circuitos impressos), os fabricantes e subsequentes distribuidores de pilhas ou baterias fabricadas após 30 de junho de 2003 devem disponibilizar o resumo do relatório de ensaio conforme especificado no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 38.3, parágrafo 38.3.5.

NOTA: *A expressão "colocar à disposição" significa que os fabricantes e distribuidores subsequentes garantem que o resumo do relatório de ensaio está acessível para que o expedidor ou outras pessoas na cadeia de abastecimento possam confirmar a conformidade.*

As pilhas ou baterias de lítio não estão submetidas às disposições do ADR se satisfizerem as prescrições da disposição especial 188 do Capítulo 3.3.

2.2.9.1.7.2 Pilhas ou baterias de sódio iónico

As pilhas e baterias, pilhas e baterias contidas num equipamento, ou pilhas e baterias embaladas com equipamentos contendo sódio iónico, que constituam um sistema eletroquímico recarregável em que os elétrodos positivo e negativo são produtos de intercalação ou inserção formados sem sódio metálico (ou liga de sódio) em qualquer dos elétrodos e em que se utiliza um composto orgânico não aquoso como eletrólito, devem ser afetadas aos Nºs ONU 3551 ou 3552, conforme apropriado.

NOTA: *O sódio intercalado está presente na forma iónica ou quase-atómica na estrutura da matéria do elétrodo.*

Estas podem ser transportadas sob estas rubricas se satisfizerem as seguintes disposições:

(a) Foi demonstrado que o tipo de cada pilha ou bateria satisfaz as prescrições de cada ensaio da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios;
NOTA: *As baterias devem estar em conformidade com um modelo tipo que satisfaça as prescrições dos ensaios aplicáveis da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, independentemente das pilhas que as constituem estarem em conformidade com um modelo tipo ensaiado ou não.*

(b) Cada pilha e bateria comporta um dispositivo de proteção contra as sobrepressões internas ou está concebida para impedir qualquer rutura violenta nas condições normais de transporte;
(c) Cada pilha e bateria está munida de um sistema eficaz para impedir curtos-circuitos externos;
(d) Cada bateria constituída por pilhas ou séries de pilhas ligadas em paralelo deve estar munida dos meios eficazes para impedir o fluxo inverso de correntes perigosas (por exemplo, díodos, fusíveis, etc.);
(e) As pilhas e as baterias devem ser fabricadas em conformidade com um programa de gestão da qualidade conforme prescrito em 2.2.9.1.7.1 (e) (i) a (ix);
(f) Os fabricantes e subsequentes distribuidores de pilhas ou baterias devem disponibilizar o resumo do relatório de ensaio conforme especificado no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, subsecção 38.3, parágrafo 38.3.5.

NOTA: *A expressão "colocar à disposição" significa que os fabricantes e distribuidores subsequentes garantem que o resumo do relatório de ensaio está acessível para que o expedidor ou outras pessoas na cadeia de abastecimento possam confirmar a conformidade.*

As baterias de sódio iónico não estão submetidas às disposições do ADR se satisfizerem as prescrições da disposição especial 188 ou 400 do Capítulo 3.3.

2.2.9.1.8 Dispositivos de salvamento

Os dispositivos de salvamento compreendem os dispositivos de salvamento e os elementos de veículos a motor que estejam conformes com as prescrições das disposições especiais 235 ou 296 do Capítulo 3.3.

2.2.9.1.9 *(Revogado)*

2.2.9.1.10 *Poluentes para o ambiente aquático: matérias perigosas para o ambiente (meio aquático)*

2.2.9.1.10.1 Definições gerais

2.2.9.1.10.1.1 As matérias perigosas para o ambiente compreendem nomeadamente as matérias (líquidas ou sólidas), que poluem o meio aquático, incluindo as respetivas soluções e misturas (tais como as preparações e os resíduos).

Para os fins do 2.2.9.1.10, entende-se como "substância" um elemento químico e respetivos compostos, presentes no estado natural ou obtidos graças a um processo de produção. Este termo inclui qualquer aditivo necessário para preservar a estabilidade do produto, assim como qualquer impureza produzida pelo processo utilizado, mas exclui qualquer solvente que possa ser extraído sem afetar a estabilidade ou modificar a composição da substância.

2.2.9.1.10.1.2 Por "meio aquático" pode entender-se os organismos aquáticos que vivem na água e o ecossistema aquático do qual fazem parte[a]. A determinação dos perigos recai sobre a toxicidade da substância ou mistura para os organismos aquáticos, mesmo que esta evolua tendo em conta os fenómenos de degradação e de bioacumulação.

[a] *Não são visados os poluentes aquáticos dos quais pode ser necessário considerar os efeitos para além do meio aquático, por exemplo sobre a saúde humana.*

2.2.9.1.10.1.3 O procedimento de classificação descrito a seguir foi concebido para ser aplicado a todas as substâncias e todas as misturas, mas é necessário admitir que neste caso, por exemplo para os metais ou os compostos orgânicos pouco solúveis, são necessárias diretivas específicas[b].

2.2.9.1.10.1.4 Para os fins da presente secção, entende-se por:

- BCF: fator de bio concentração;
- BPL: boas práticas de laboratório;
- $C(E)L_{50}$: a CL_{50} ou a CE_{50};
- CBO: carência bioquímica de oxigénio;
- CE_x: concentração associada a uma resposta de x%
- CE_{50}: concentração efetiva de uma substância cujo efeito corresponde a 50% da resposta máxima;
- CEr_{50}: a CE_{50} em termos de redução da taxa de crescimento;
- CL_{50}: concentração de uma substância na água que provoque a morte de 50% (metade) de um grupo de animais de teste;
- CQO: carência química de oxigénio;
- K_{oe}: coeficiente de partição octanol/água;
- Linhas diretrizes da OCDE: Linhas diretrizes para os ensaios publicadas pela Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Económico (OCDE);
- NOEC: (concentração sem efeito observado): concentração experimental imediatamente inferior à mais baixa concentração ensaiada cujo efeito nocivo é estatisticamente significativo. A NOEC não tem efeito nocivo estatisticamente significativo, comparada à do ensaio.

2.2.9.1.10.2 Definições e dados necessários

2.2.9.1.10.2.1 Os principais elementos a ter em consideração para os fins da classificação das matérias perigosas para o ambiente (meio aquático) são as seguintes:

(a) Toxicidade aguda para o meio aquático;

(b) Toxicidade crónica para o meio aquático;

(c) Bioacumulação potencial ou real; e

(d) Degradação (biótica ou abiótica) dos compostos orgânicos.

2.2.9.1.10.2.2 Embora os dados devam ser obtidos pelos métodos de ensaio harmonizados a nível internacional, na prática também é admissível a utilização de dados de métodos nacionais, quando forem considerados equivalentes. Os dados da toxicidade relativamente às espécies de água doce e às espécies marinhas são em geral considerados como equivalentes e devem preferentemente ser obtidos de acordo com as Linhas diretrizes para os ensaios da OCDE ou os métodos equivalentes, em conformidade com as boas práticas de laboratório (BPL). Na ausência destes dados, a classificação deve assentar nos melhores dados disponíveis.

2.2.9.1.10.2.3 *Toxicidade aquática aguda* designa a propriedade intrínseca de uma substância provocar efeitos nefastos nos organismos aquáticos numa exposição de curta duração em meio aquático.

Perigo agudo (de curta duração) significa, para fins de classificação, o perigo de um produto químico resultante da sua toxicidade aguda para um organismo numa exposição de curta duração a esse produto químico em meio aquático.

Normalmente, a toxicidade aguda para o meio aquático é determinada através de uma CL_{50} 96 horas sobre o peixe (Linha diretriz 203 da OCDE ou ensaio equivalente), uma CE_{50} 48 horas sobre um crustáceo (Linha diretriz 202 da OCDE ou ensaio equivalente) e/ou uma CE_{50} 72 ou 96 horas sobre uma alga (Linha diretriz 201 da OCDE ou ensaio equivalente). Estas espécies são consideradas como representativas de todos os organismos aquáticos e os dados relativos a outras espécies tais como a Lemna podem também ser tidos em conta se o método de ensaio for adequado.

2.2.9.1.10.2.4 *Toxicidade aquática crónica* designa a propriedade intrínseca de uma substância provocar efeitos nefastos nos organismos aquáticos durante as exposições em meio aquático, as quais são determinadas em relação com o ciclo de vida desses organismos.

Perigo de longa duração significa, para fins de classificação, o perigo de um produto químico resultante da sua toxicidade crónica após uma exposição de longa duração em meio aquático.

---

[b] *Ver anexo 10 do GHS.*

Existem menos dados sobre a toxicidade crónica do que sobre a toxicidade aguda e o conjunto dos métodos de ensaio é menos normalizado. Os dados obtidos de acordo com as Linhas diretrizes da OCDE 210 (peixe, ensaio de toxicidade nas primeiras fases de vida) ou 211 (dáfnia magna, ensaio de reprodução) e 201 (algas, ensaio de inibição do crescimento) podem ser aceites. Outros ensaios validados e reconhecidos a nível internacional são também necessários. Deverão ser utilizadas concentrações sem efeito observado (NOEC) ou outras CE_x equivalentes.

2.2.9.1.10.2.5 *Bioacumulação* designa o resultado líquido da absorção, da transformação e da eliminação de uma substância por um organismo através de todas as vias de exposição (da atmosfera, da água, dos sedimentos/solo e dos alimentos).

Normalmente, o potencial de bioacumulação é determinado através do coeficiente de repartição octanol/água, geralmente dado sob a forma logarítmica (log K_{oe}), determinado segundo as Linhas diretrizes 107 ou 117 da OCDE. Este método apenas fornece um valor teórico, enquanto o fator de bio concentração (BCF) determinado experimentalmente oferece uma melhor medição e deveria ser utilizado preferentemente em relação a este, quando disponível. O fator de bio concentração deve ser definido em conformidade com a Linha diretriz 107, 117 ou 123 da OCDE.

2.2.9.1.10.2.6 *Degradação* significa a decomposição de moléculas orgânicas em moléculas mais pequenas e finalmente em dióxido de carbono, água e sais.

No ambiente, a degradação pode ser biótica ou abiótica (por exemplo através de hidrólise) e os critérios aplicados refletem este ponto. A biodegradação fácil pode ser determinada através da utilização dos ensaios de biodegradabilidade (A-F) da Linha diretriz 301 da OCDE. As substâncias que atingem os níveis de biodegradação exigidos por estes testes podem ser consideradas como tendo capacidade de se degradarem rapidamente na maior parte dos meios. Estes ensaios são efetuados em água doce; por consequência, os resultados da Linha diretriz 306 da OCDE (que é mais adequada aos meios marinhos), devem igualmente ser tidos em consideração. Se estes dados não estiverem disponíveis, considera-se que uma relação CBO5 (carência bioquímica de oxigénio durante 5 dias)/CQO (carência química de oxigénio) $\geq 0,5$ indica uma degradação rápida.

Uma degradação abiótica tal como uma hidrólise, uma degradação primária biótica e abiótica, uma degradação nos meios não aquáticos e uma degradação rápida comprovada no ambiente podem todas ser tidas em consideração na definição da degradabilidade rápida[c].

As substâncias são consideradas como rapidamente degradáveis no ambiente se os critérios seguintes forem satisfeitos:

(a) Se, no decorrer dos estudos de biodegradação fácil durante 28 dias se obtiver as percentagens de degradação seguintes:
   (i) Ensaios baseados no carbono orgânico dissolvido: 70%;
   (ii) Ensaios baseados na perda de oxigénio ou na formação de dióxido de carbono: 60% do máximo teórico.

   É necessário chegar a estes valores de biodegradação nos dez dias que se seguem ao início da degradação, correspondendo este último à fase em que 10% da substância estão degradados, salvo se a substância for identificada como uma substância complexa de multicomponentes, tendo os seus constituintes uma estrutura similar. Neste caso, e quando haja uma justificação suficiente, pode ser dispensada a condição relativa ao intervalo de tempo de 10 dias e considerar que o nível de biodegradação é alcançado após 28 dias[d]; ou

(b) Se, nos casos em que apenas os dados na CBO e na CQO estiverem disponíveis, a relação $CBO_5/CQO \leq 0,5$; ou

(c) Se existirem outros dados científicos convincentes que demonstrem que a substância pode degradar-se (por via biótica e/ou abiótica) no meio aquático numa proporção superior a 70% no período de 28 dias.

2.2.9.1.10.3 Categorias e critérios de classificação das substâncias

2.2.9.1.10.3.1 São consideradas como perigosas para o ambiente (meio aquático) as substâncias que satisfazem os critérios de toxicidade Aguda 1, Crónica 1 ou Crónica 2, conforme o quadro 2.2.9.1.10.3.1. Estes critérios

---

[c] *No Capítulo 4.1 e no anexo 9 do GHS são fornecidas indicações específicas sobre a interpretação dos dados.*

[d] *Ver o Capítulo 4.1 e Anexo 9 parágrafo A9.4.2.2.3 do GHS*

descrevem em detalhe as categorias de classificação. Estão resumidos sob a forma de diagrama no quadro 2.2.9.1.10.3.2.

Quadro 2.2.9.1.10.3.1: Categorias para as substâncias perigosas para o meio aquático *(Ver Nota 1)*

(a) Perigo agudo (de curta duração) para o meio aquático

Categoria: Aguda 1 *(ver Nota 2)*	
CL_{50} 96 h (para os peixes)	≤ 1 mg/L e/ou
CE_{50} 48 h (para os crustáceos)	≤ 1 mg/L e/ou
CEr_{50} 72 ou 96 h (para as algas e outras plantas aquáticas)	≤ 1 mg/L *(ver Nota 3)*

(b) Perigo de longa duração para o meio aquático *(ver também a figura 2.2.9.1.10.3.1)*

(i) Substâncias não rapidamente degradáveis (ver Nota 4) para as quais existem dados adequados sobre a toxicidade crónica

Categoria: Crónica 1 *(ver Nota 2)*	
NOEC ou CE_x crónica (para os peixes)	≤ 0,1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para os crustáceos)	≤ 0,1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para as algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,1 mg/L
Categoria: Crónica 2	
NOEC ou CE_x crónica (para os peixes)	≤ 1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para os crustáceos)	≤ 1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para as algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 1 mg/L

(ii) Substâncias rapidamente degradáveis para as quais existem dados adequados sobre a toxicidade crónica

Categoria: Crónica 1 *(ver Nota 2)*	
NOEC ou CE_x crónica (para os peixes)	≤ 0,01 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para os crustáceos)	≤ 0,01 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para as algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,01 mg/L
Categoria: Crónica 2	
NOEC ou CE_x crónica (para os peixes)	≤ 0,1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para os crustáceos)	≤ 0,1 mg/L e/ou
NOEC ou CE_x crónica (para as algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,1 mg/L e/ou

(iii) Substâncias para as quais não existem dados adequados sobre a toxicidade crónica

Categoria: Crónica 1 *(ver Nota 2)*	
CL_{50} 96 h (para os peixes)	≤ 1 mg/L e/ou
CE_{50} 48 h (para os crustáceos)	≤ 1 mg/L e/ou
CEr_{50} 72 ou 96 h (para as algas e outras plantas aquáticas)	≤ 1 mg/L *(ver Nota 3)*
e a substância não é rapidamente degradável e/ou o fator de bio concentração determinado por via experimental é ≥ 500 (ou, na sua ausência, o log K_{oe} ≥ 4) *(ver Notas 4 e 5)*	

Categoria: Crónica 2	
CL_{50} 96 h (para os peixes)	> 1 mas ≤ 10 mg/L e/ou
CE_{50} 48 h (para os crustáceos)	> 1 mas ≤ 10 mg/L e/ou
CEr_{50} 72 ou 96 h (para as algas e outras plantas aquáticas)	> 1 mas ≤ 10 mg/L
e a substância não é rapidamente degradável e/ou o fator de bio concentração determinado por via experimental é ≥ 500 (ou, na sua ausência, o log K_{oe} ≥ 4) *(ver Notas 4 e 5).*	*(ver Nota 3)*

NOTA 1: *Os organismos testados, peixes, crustáceos e algas, são espécies representativas que cobrem uma vasta gama de níveis tróficos e taxas, e os métodos de ensaio estão muito normalizados. Aos dados relativos a outros organismos também podem ser tidos em conta, na condição de que eles representem uma espécie e resultados experimentais equivalentes.*

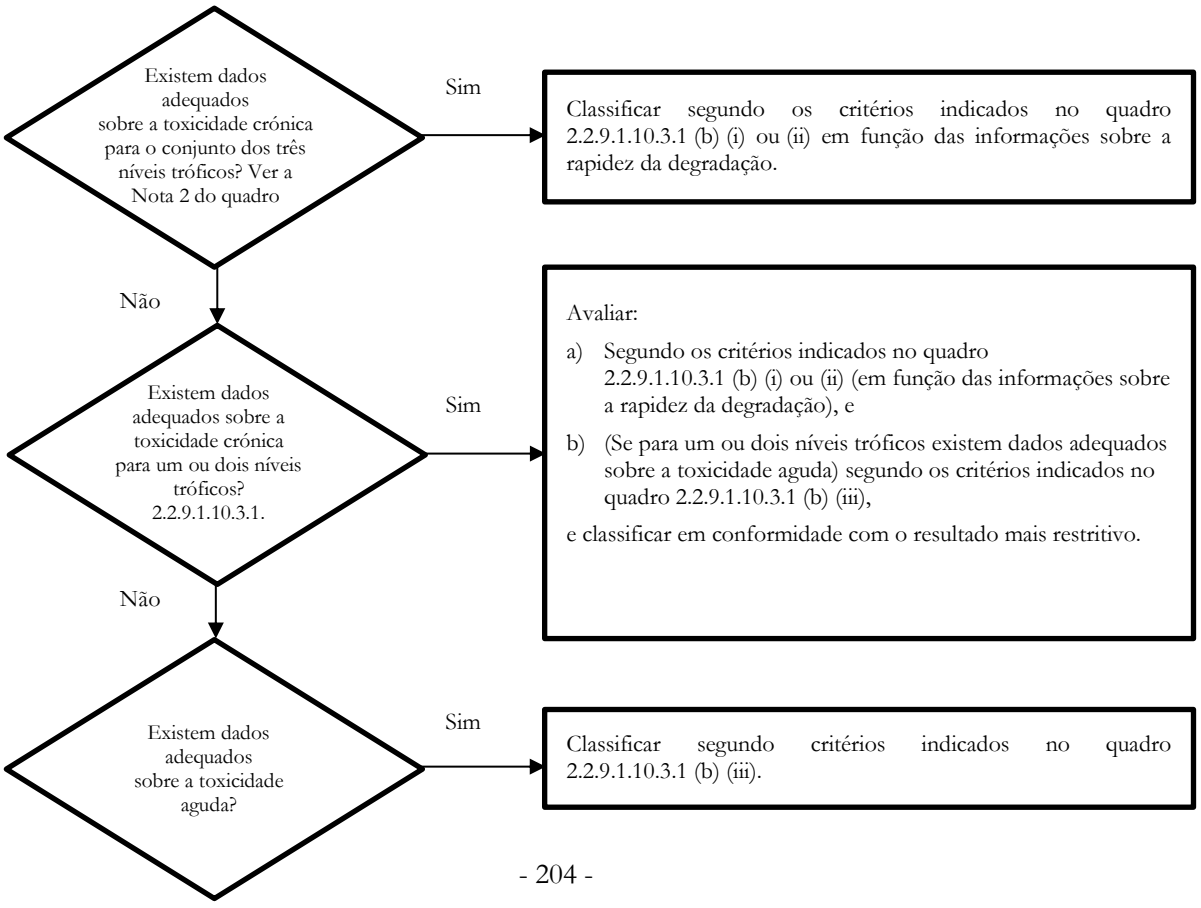
NOTA 2: *Ao classificar as substâncias como tendo uma toxicidade Aguda 1 e/ou Crónica 1, é necessário indicar ao mesmo tempo um fator M adequado (ver 2.2.9.1.10.4.6.4) para aplicar no método da soma.*

NOTA 3: *Se a toxicidade das algas $C(E)r_{50}$ (= concentração que induz um efeito na taxa de crescimento de 50% da população) é mais de 100 vezes inferior à da espécie de sensibilidade mais próxima e conduz a uma classificação baseada unicamente neste efeito, é conveniente verificar se esta toxicidade é representativa da toxicidade para as plantas aquáticas. Se for demonstrado que não é o caso, cabe a um perito decidir se deve proceder à classificação. A classificação deve ser baseada na CEr_{50}. Nos casos em que as condições de determinação da CE_{50} não estão especificadas e em que nenhuma CEr_{50} foi registada, a classificação deve basear-se na CE_{50} mais fraca.*

NOTA 4: *A ausência de degradabilidade rápida é baseada quer na ausência de biodegradabilidade fácil, quer sobre outros dados que evidenciam a falta de degradabilidade rápida. Quando não existem dados úteis sobre a degradabilidade, determinados quer experimentalmente quer avaliados, a substância deve ser considerada como não rapidamente degradável.*

NOTA 5: *Potencial de bioacumulação baseado num fator de bio concentração ≥ 500 obtido por via experimental ou, por defeito, um log K_{oe} ≥ 4, na condição que o log K_{oe} seja um descritor adequado do potencial de bioacumulação da substância. Os valores medidos do log K_{oe} têm precedência sobre os valores estimados, e os valores medidos do fator de bio concentração têm precedência sobre os valores do log K_{oe}.*

Figura 2.2.9.1.10.3.1: Categorias para as substâncias perigosas (de longa duração) para o meio aquático



2.2.9.1.10.3.2 O esquema de classificação do quadro 2.2.1.10.3.2 seguinte resume os critérios de classificação para as substâncias.

Quadro 2.2.9.1.10.3.2: Esquema de classificação para as substâncias perigosas para o meio aquático

Categorias de classificação			
Perigo agudo (*ver Nota 1*)	**Perigo a longo prazo** (*ver Nota 2*)		
	Dados adequados sobre a toxicidade crónica disponíveis		**Dados adequados sobre a toxicidade crónica não disponíveis** (*ver Nota 1*)
	Substâncias não rapidamente degradáveis (*ver Nota 3*)	**Substâncias rapidamente degradáveis** (*ver Nota 3*)	
Categoria: Aguda 1	**Categoria: Crónica 1**	**Categoria: Crónica 1**	**Categoria: Crónica 1**
$C(E)L_{50} \leq 1,00$	NOEC ou $CE_x \leq 0,1$	NOEC ou $CE_x \leq 0,01$	$C(E)L_{50} \leq 1,00$ e ausência de degradabilidade rápida e/ou fator de bio concentração ≥ 500 ou na sua ausência log $K_{oe} \geq 4$
	Categoria: Crónica 2	**Categoria: Crónica 2**	**Categoria: Crónica 2**
	$0,1 <$ NOEC ou $CE_x \leq 1$	$0,01 <$ NOEC ou $CE_x \leq 0,1$	$1,00 < C(E)L_{50} \leq 10,0$ e ausência de degradabilidade rápida e/ou fator de bio concentração ≥ 500 ou na sua ausência log $K_{oe} \geq 4$

NOTA1: *Gama de toxicidade aguda baseada nos valores da $C(E)L_{50}$ em mg/L para os peixes, os crustáceos e/ou as algas e outras plantas aquáticas (ou estimativa da relação quantitativa estrutura-atividade, na ausência de dados experimentais[e]).*

NOTA 2: *As substâncias são classificadas em diversas categorias de toxicidade crónica, salvo se existirem dados adequados disponíveis sobra a toxidade crónica para o conjunto dos três níveis tróficos numa concentração superior à que é solúvel em água ou superior a 1 mg/L. « Adequados » significa que os dados abrangem largamente os temas de preocupação. Geralmente quer dizer dados medidos no ensaio, no entanto, para evitar ensaios inúteis, os dados também podem ser avaliados caso a caso, por exemplo estabelecer relações (quantitativas) estrutura-atividade, ou recorrer ao julgamento de um especialista nos casos evidentes.*

NOTA 3: *Gama de toxicidade crónica baseada nos valores da NOEC ou da CE_x equivalente em mg/L para os peixes ou os crustáceos, ou outras medições reconhecidas para a toxicidade crónica.*

2.2.9.1.10.4 Categorias e critérios de classificação das misturas

2.2.9.1.10.4.1 O sistema de classificação das misturas retoma as categorias de classificação utilizadas para as substâncias: as categorias Aguda 1 e Crónica 1 e 2. A hipótese enunciada a seguir permite, se for aplicável, explorar todos os dados disponíveis para os fins da classificação dos perigos da mistura para o meio aquático:

Os "componentes pertinentes" de uma mistura são aqueles cuja concentração é superior ou igual a 0,1% (massa), para os componentes classificados como tendo uma toxicidade Aguda e/ou Crónica 1, e igual ou superior a 1% (massa) para os outros componentes, exceto se se presume (por exemplo no caso de um composto muito tóxico) que um composto presente numa concentração inferior a 0,1% justifica, todavia, a classificação da mistura devido ao perigo que apresenta para o meio aquático.

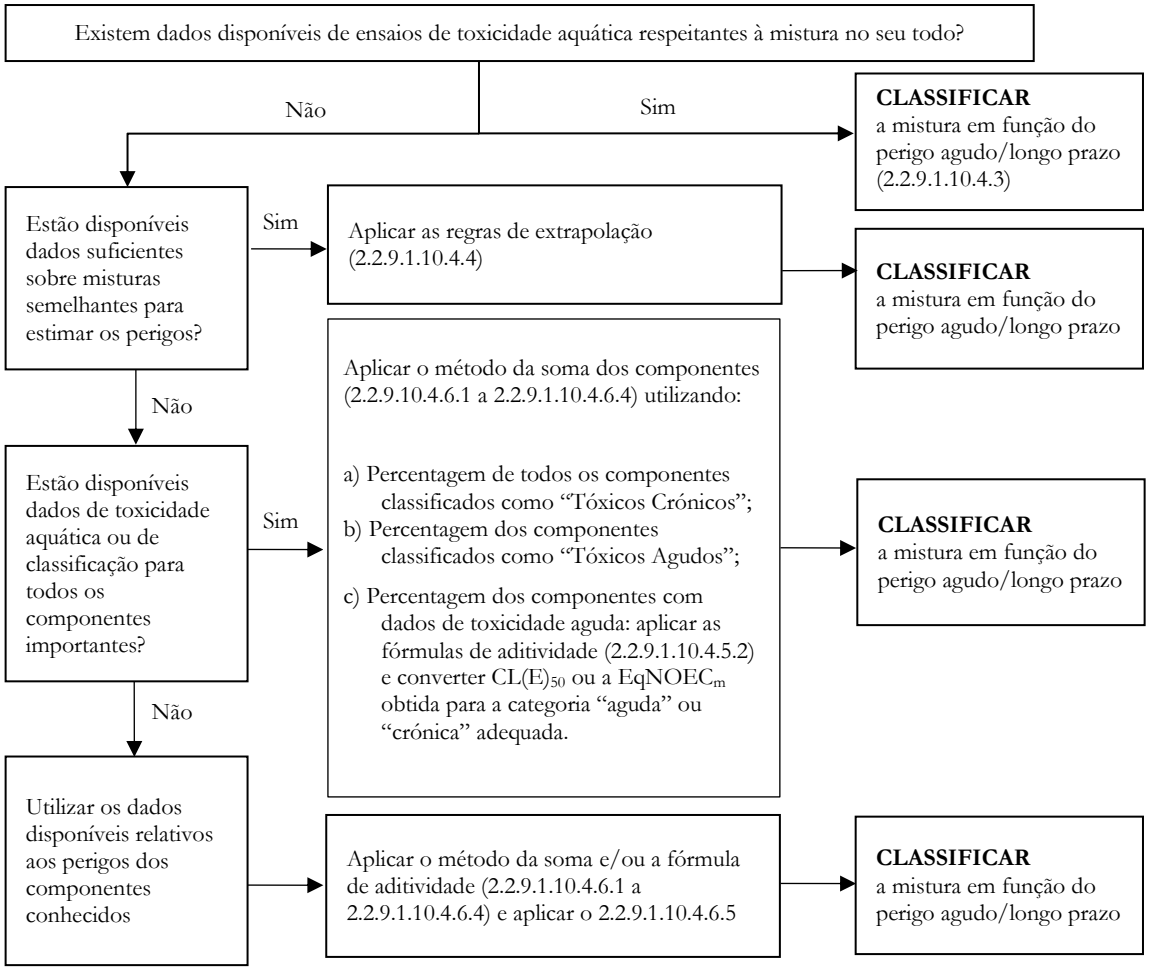
2.2.9.1.10.4.2 A classificação dos perigos para o meio aquático obedece a um procedimento sequencial e depende do tipo de informação disponível para a mistura propriamente dita e respetivos componentes. O procedimento sequencial compreende:

(a) Uma classificação baseada em misturas testadas;
(b) Uma classificação baseada em princípios de extrapolação;
(c) O "método da soma dos componentes classificados" e/ou a aplicação de uma "fórmula de aditividade".

A figura 2.2.9.1.10.4.2 descreve o passo a seguir.

[e] *As indicações particulares são fornecidas no Capítulo 4.1, parágrafo 4.1.2.13 e no Anexo 9, secção A9.6 do GHS.*

Figura 2.2.9.1.10.4.2: Procedimento sequencial aplicado à classificação das misturas em função dos perigos agudos ou a longo prazo relativamente ao meio aquático



2.2.9.1.10.4.3 Classificação das misturas quando existem dados relativos à toxicidade sobre toda a mistura

2.2.9.1.10.4.3.1 Se a toxicidade da mistura relativamente ao meio aquático foi testada experimentalmente, esta informação pode ser utilizada para classificar a mistura de acordo com os critérios adotados para as substâncias. A classificação deve basear-se nos dados relativos aos peixes, aos crustáceos, às algas/plantas (ver 2.2.9.1.10.2.3 e 2.2.9.1.10.2.4). Se não se dispõe de dados adequados sobre a toxicidade aguda ou crónica para a mistura como um todo, devem aplicar-se os "princípios da extrapolação" ou o "método da soma" (ver 2.2.9.1.10.4.4 a 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 A classificação dos perigos a longo prazo das misturas necessita de informações suplementares sobre a degradabilidade e, em certos casos, sobre a bioacumulação. Não existem dados sobre a degradabilidade e sobre a bioacumulação para as misturas como um todo. Os ensaios de degradabilidade e de bioacumulação para as misturas não são efetuados porque são habitualmente difíceis de interpretar, e apenas têm sentido para substâncias isoladas

2.2.9.1.10.4.3.3 Classificação na categoria Aguda 1

(a) se se dispõe de dados experimentais adequados sobre a toxicidade aguda (CL_{50} ou CE_{50}) da mistura testada como tal que indiquem $C(E)L_{50} \leq 1$ mg/L:
Classificar a mistura na categoria Aguda 1 em conformidade com o quadro 2.2.9.1.10.3.1 (a);

(b) se se dispõe de dados experimentais sobre a toxicidade aguda ($CL_{50}(s)$ ou $CE_{50}(s)$) para a mistura testada como tal que indiquem $C(E)L_{50}(s) > 1$ mg/L ou uma concentração superior àquela que é solúvel na água:
Não é necessário classificar a mistura numa categoria de perigo agudo em conformidade com o ADR.

2.2.9.1.10.4.3.4 Classificação nas categorias Crónica 1 e Crónica 2

(a) se se dispõe de dados adequados sobre a toxicidade crónica (CE_x ou NOEC) da mistura testada como tal que indiquem CE_x ou NOEC ≤ 1 mg/L:
   (i) classificar a mistura nas categorias Crónica 1 ou 2 em conformidade com o quadro 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii) (rapidamente degradável) se as informações disponíveis permitem concluir que todos os componentes pertinentes da mistura são rapidamente degradáveis;
   NOTA: *Neste caso, se a mistura ensaiada tiver um EC_x ou NOEC > 0,1 mg/L, não é necessário classificar a mistura numa categoria de perigo de longo prazo em conformidade com o ADR.*
   (ii) classificar a mistura nas categorias Crónica 1 ou 2 em todos os outros casos, em conformidade com o quadro 2.2.9.1.10.3.1 (b) (i) (não rapidamente degradável);

(b) se se dispõe de dados adequados sobre a toxicidade crónica (CE_x ou NOEC) da mistura testada como tal que indiquem CE_x(s) ou NOEC(s) > 1 mg/L ou uma concentração superior àquela que é solúvel na água:

Não é necessário classificar a mistura numa categoria de perigo de longo prazo em conformidade com o ADR.

2.2.9.1.10.4.4 Classificação das misturas quando não existem dados relativos à toxicidade da mistura: Princípios de extrapolação

2.2.9.1.10.4.4.1 Se a toxicidade da mistura relativamente ao meio aquático não foi testada pela via experimental, mas existirem dados suficientes sobre os componentes e sobre as misturas similares testadas para caracterizar corretamente os perigos da mistura, estes dados serão utilizados em conformidade com as regras de extrapolação expostas a seguir. Desta forma, o processo de classificação utiliza no máximo os dados disponíveis a fim de caracterizar os perigos da mistura sem recorrer aos ensaios suplementares em animais.

2.2.9.1.10.4.4.2 Diluição

Se uma nova mistura é formada pela diluição de uma mistura ou uma substância testada com um diluente classificado numa categoria de toxicidade igual ou inferior à do componente original menos tóxico e que não deva afetar a toxicidade dos outros componentes, a mistura resultante será classificada como equivalente à mistura ou à substância de origem testada. Se não for o caso, pode ser aplicado o método descrito em 2.2.9.1.10.4.5.

2.2.9.1.10.4.4.3 Variação entre os lotes

A toxicidade de um lote testado de uma mistura relativamente ao meio aquático será considerada como largamente equivalente à de um outro lote não testado da mesma mistura comercial quando é produzido pelo ou sob o controlo do mesmo fabricante, exceto se existe uma razão para crer que a composição da mistura varia suficientemente para modificar a toxicidade do lote não testado relativamente ao meio aquático. Se for esse o caso, é necessária uma nova classificação.

2.2.9.1.10.4.4.4 Concentração das misturas classificadas nas categorias mais tóxicas (Crónica 1 e Aguda 1)

Se uma mistura testada é classificada nas categorias Crónica 1 e/ou Aguda 1 e à qual se acrescenta a concentração de componentes tóxicos classificados nestas mesmas categorias de toxicidade, a mistura concentrada não testada ficará na mesma categoria que a mistura original testada, sem ensaio suplementar.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolação no âmbito de uma categoria de toxicidade

No caso de três misturas (A, B e C) de componentes idênticos, em que as misturas A e B foram testadas e são da mesma categoria de toxicidade e em que a mistura C não testada contém os mesmos componentes toxicologicamente ativos que as misturas A e B, mas com concentrações compreendidas entre as dos componentes nas misturas A e B, considera-se que a mistura C pertence à mesma categoria de toxicidade de A e B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Misturas muito semelhantes

Ou seja:

(a) Duas misturas:
   (i) A + B;
   (ii) C + B;
(b) A concentração do componente B é essencialmente idêntica nas duas misturas;
(c) A concentração do componente A na mistura (i) é igual à do componente C na mistura (ii);

(d) Os dados relativos aos perigos para o meio aquático de A e C estão disponíveis e são essencialmente equivalentes, ou seja, estes dois componentes pertencem à mesma categoria de perigo e não deverão afetar a toxicidade de B;

se a mistura (i) ou (ii) já estiver classificada a partir dos dados experimentais, então a outra mistura deve ser classificada na mesma categoria de perigo.

2.2.9.1.10.4.5 Classificação das misturas quando existem dados relativos à toxicidade para todos os componentes ou apenas alguns de entre os mesmos

2.2.9.1.10.4.5.1 A classificação de uma mistura resulta da soma das concentrações dos seus componentes classificados. A percentagem de componentes classificados como "tóxicos agudos" ou "tóxicos crónicos" é introduzida diretamente no método da soma. Os parágrafos 2.2.9.1.10.4.6.1 a 2.2.9.1.10.4.6.4 descrevem os detalhes deste método.

2.2.9.1.10.4.5.2 As misturas podem comportar ao mesmo tempo componentes classificados (categorias Aguda 1 e/ou Crónica 1, 2) e componentes para os quais existem dados experimentais de toxicidade adequados. Se se dispuser de dados de toxicidade adequados para mais de um composto da mistura, a toxicidade global destes componentes será calculada com a ajuda das fórmulas de aditividade (a) e (b) a seguir indicada, em função da natureza dos dados sobre a toxicidade:

(a) Em função da toxicidade aquática aguda:

$$\frac{\sum C_i}{C(E)L_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{C(E)L_{50i}}$$

em que:

C_i = concentração do componente i (percentagem em massa);

$C(E)L_{50i}$ = CL_{50} ou CE_{50} (em mg/L) para o componente i;

n = Número de componentes, sendo que i vai de 1 a n;

$C(E)L_{50m}$ = $C(E)L_{50}$ da fração da mistura constituída por componentes para os quais existem dados experimentais;

A toxicidade calculada deve ser usada para atribuir a esta fração da mistura uma categoria de perigo aguda que pode a seguir ser utilizada para a aplicação do método da soma;

(b) Em função da toxicidade aquática crónica:

$$\frac{\sum C_i + \sum Cj}{EqNOEC_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{Cj}{0{,}1 \times NOECj}$$

em que:

C_i = concentração do componente i (percentagem em massa), abrangendo os componentes rapidamente degradáveis;

C_j = concentração do componente j (percentagem em massa), abrangendo os componentes não rapidamente degradáveis;

$NOEC_i$ = NOEC (ou outras medições admitidas para a toxicidade crónica) para o componente i, abrangendo os componentes rapidamente degradáveis, em mg/L;

$NOEC_j$ = NOEC (ou outras medições admitidas para a toxicidade crónica) para o componente j, abrangendo os componentes não rapidamente degradáveis, em mg/L;

n = número de componentes, sendo que i e j vão de 1 a n;

$EqNOEC_m$ = NOEC equivalente da parte da mistura constituída por componentes para os quais existem dados experimentais;

A toxicidade equivalente reflete o facto de que as substâncias não rapidamente degradáveis são de uma categoria de perigo de nível imediatamente superior (de maior perigo) ao das substâncias rapidamente degradáveis.

A toxicidade equivalente calculada deve ser utilizada para atribuir a esta parte da mistura uma categoria de perigo a longo prazo, em conformidade com os critérios das substâncias rapidamente degradáveis [quadro 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii)], que é utilizada posteriormente na aplicação do método da soma.

2.2.9.1.10.4.5.3 Se a fórmula de aditividade for aplicada a uma parte da mistura, é preferível calcular a toxicidade desta parte da mistura introduzindo, para cada componente, valores de toxicidade relativos ao mesmo

grupo taxionómico (quer dizer peixes, crustáceos ou algas) e selecionando de seguida a toxicidade mais elevada (valor mais baixo), obtida utilizando o grupo mais sensível dos três. Contudo, se os dados de toxicidade de cada componente não se aplicam todos ao mesmo grupo taxionómico, o valor de toxicidade de cada componente deve ser escolhido da mesma forma que os valores de toxicidade para a classificação das substâncias, ou seja, é necessário utilizar a toxicidade mais elevada (do organismo experimental mais sensível). A toxicidade aguda e crónica assim calculada pode de seguida servir para classificar esta parte da mistura na categoria Aguda 1 e/ou Crónica 1 ou 2, consoante os mesmos critérios que os adotados para as substâncias.

2.2.9.1.10.4.5.4 Se uma mistura foi classificada de diversas formas, será considerado o método que apresentar o resultado mais prudente.

2.2.9.1.10.4.6 Método da soma

2.2.9.1.10.4.6.1 Procedimento de classificação

Em geral, para as misturas, uma classificação mais severa prevalece sobre uma classificação menos severa, por exemplo uma classificação na categoria Crónica 1 prevalece sobre uma classificação em Crónica 2. Por conseguinte, a classificação estará terminada se tiver como resultado a categoria Crónica 1. Como não existe classificação mais severa que a Crónica 1, não adianta prolongar o procedimento.

2.2.9.1.10.4.6.2 Classificação na categoria Aguda 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Começa-se por examinar todos os componentes classificados na categoria Aguda 1. Se a soma da concentração (em %) dos componentes for superior ou igual a 25%, a mistura é classificada na categoria de toxicidade Aguda 1. Se o cálculo conduzir a uma classificação da mistura na categoria Aguda 1, o procedimento de classificação termina.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 A classificação das misturas em função da respetiva toxicidade aguda pelo método da soma das concentrações dos componentes classificados é resumida no quadro 2.2.9.1.10.4.6.2.2 seguinte.

Quadro 2.2.9.1.10.4.6.2.2: Classificação das misturas em função do seu perigo agudo pela soma das concentrações dos componentes classificados

Soma das concentrações (em %) dos componentes classificados como:	**Mistura classificada como:**
Aguda 1 × M [a] ≥ 25%	Aguda 1

[a] *O fator M é explicado no 2.2.9.1.10.4.6.4.*

2.2.9.1.10.4.6.3 Classificação nas categorias Crónica 1 e 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Começa-se por analisar os componentes classificados na categoria Crónica 1. Se a soma das concentrações (em %) destes componentes for superior ou igual a 25%, a mistura é classificada na categoria Crónica 1. Se o cálculo conduzir a uma classificação da mistura na categoria Crónica 1, o procedimento de classificação termina.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 Se a mistura não for classificada na categoria Crónica 1, analisa-se se a mesma entra na categoria Crónica 2. Uma mistura é classificada na categoria Crónica 2 se a soma das concentrações (em %) de todos os componentes classificados na categoria Crónica 1 multiplicada por dez e adicionada à soma das concentrações (em %) de todos os componentes classificados na categoria Crónica 2 for superior ou igual a 25%. Se o cálculo conduzir a uma classificação da mistura na categoria Crónica 2, o procedimento de classificação termina.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 A classificação das misturas em função do seu perigo a longo prazo baseada na soma das concentrações dos componentes classificados é resumida no quadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3 seguinte.

Quadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3: Classificação das misturas em função do seu perigo a longo prazo pela soma das concentrações dos componentes classificados

Soma das concentrações (em %) dos componentes classificados como:		**Mistura classificada como:**
Crónica 1 × M [a]	≥ 25%	Crónica 1
(M × 10 × Crónica 1) + Crónica 2	≥ 25%	Crónica 2

[a] *O fator M é explicado no 2.2.9.1.10.4.6.4.*

2.2.9.1.10.4.6.4 Misturas de componentes altamente tóxicos

Os componentes de toxicidade Aguda 1 ou Crónica 1 com uma toxicidade aguda claramente inferior a 1 mg/L e/ou uma toxicidade crónica claramente inferior a 1 mg/L (para os componentes não rapidamente degradáveis) e a 0,01 mg/L (para os componentes rapidamente degradáveis) são suscetíveis de influenciar a toxicidade da mistura, sendo-lhes afetado um peso mais importante na aplicação do método de aditividade. Quando uma mistura engloba componentes classificados nas categorias Aguda 1 ou Crónica 1, deverá ser adotada a abordagem sequencial descrita em 2.2.9.1.10.4.6.2 e 2.2.9.1.10.4.6.3 multiplicando as concentrações dos componentes das categorias Aguda 1 e Crónica 1 por um fator de forma a obter uma soma ponderada, em vez de adicionar as percentagens tal como estão. Ou seja, a concentração do componente classificado em Aguda 1 na coluna da esquerda do quadro 2.2.9.1.10.4.6.2.2 e a concentração de componente classificado em Crónica 1 na coluna da esquerda do quadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3 serão multiplicados pelo fator adequado. Os fatores multiplicativos a aplicar a estes componentes são definidos a partir do valor da toxicidade, tal como resumido no quadro 2.2.9.1.10.4.6.4 seguinte. Assim, para classificar uma mistura contendo componentes das categorias Aguda 1 ou Crónica 1, o classificador tem de conhecer o valor do fator M para aplicar o método da soma. Caso contrário, pode ser utilizada a fórmula de aditividade (ver 2.2.9.1.10.4.5.2) se os dados de toxicidade de todos os componentes muito tóxicos da mistura estiverem disponíveis e se existirem provas convincentes de que todos os outros componentes, incluindo aqueles para os quais os dados de toxicidade aguda e/ou crónica não estão disponíveis, são pouco ou não tóxicos e não contribuem de forma considerável para o perigo da mistura para o ambiente.

Quadro 2.2.9.1.10.4.6.4: Fatores multiplicativos para os componentes muito tóxicos das misturas

Toxicidade aguda	**Fator M**	**Toxicidade crónica**	**Fator M**	
Valor da $C(E)L_{50}$		**Valor da NOEC**	**Componentes NRD [a]**	**Componentes RD [b]**
$0,1 < C(E)L_{50} \leq 1$	1	$0,01 < NOEC \leq 0,1$	1	–
$0,01 < C(E)L_{50} \leq 0,1$	10	$0,001 < NOEC \leq 0,01$	10	1
$0,001 < C(E)L_{50} \leq 0,01$	100	$0,0001 < NOEC \leq 0,001$	100	10
$0,0001 < C(E)L_{50} \leq 0,001$	1000	$0,00001 < NOEC \leq 0,0001$	1000	100
$0,00001 < C(E)L_{50} \leq 0,0001$	10000	$0,000001 < NOEC \leq 0,00001$	10000	1000
(a série continua ao ritmo de um fator 10 por intervalos)		(a série continua ao ritmo de um fator 10 por intervalos)		

[a] *Não rapidamente degradáveis.*

[b] *Rapidamente degradáveis.*

2.2.9.1.10.4.6.5 Classificação das misturas dos componentes para os quais não existe nenhuma informação utilizável

Quando não existirem informações utilizáveis sobre a toxicidade aguda e/ou crónica para o meio aquático de um ou vários componentes pertinentes, deve concluir-se que a mistura não pode ser classificada de forma definitiva numa determinada categoria de perigo. Nesta situação, a mistura só deveria ser classificada com base nos componentes conhecidos.

2.2.9.1.10.5 Substâncias ou misturas classificadas como matérias perigosas para o ambiente (meio aquático) com base no Regulamento (CE) n.º 1272/2008[f]

Se os dados para a classificação em conformidade com os critérios dos 2.2.9.1.10.3 e 2.2.9.1.10.4 não estão disponíveis, uma substância ou uma mistura:

(a) Deve ser classificada como uma matéria perigosa para o ambiente (meio aquático) se lhe for(em) atribuída(s) a(s) categoria(s) "Aquática Aguda 1", "Aquática Crónica 1" ou "Aquática Crónica 2" em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008[f];

(b) Pode ser considerada como não sendo uma matéria perigosa para o ambiente (meio aquático) se uma tal categoria em conformidade com o referido Regulamento não lhe forem atribuídas.

[f] *Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008 relativo à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE; e que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, publicado no Jornal Oficial da União Europeia, nº L 353, de 31 de dezembro de 2008, p 1-1355.*

2.2.9.1.10.6 Afetação das substâncias ou misturas classificadas como matérias perigosas para o ambiente (meio aquático) de acordo com as disposições dos 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 ou 2.2.9.1.10.5

As substâncias ou misturas classificadas como matérias perigosas para o ambiente (meio aquático), que não satisfazem os critérios de classificação de qualquer outra classe ou qualquer outra matéria da classe 9, devem ser designadas como segue:
Nº ONU 3077MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS, N.S.A. ou
Nº ONU 3082MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDAS, N.S.A.
Estas matérias devem ser afetadas ao grupo de embalagem III.

2.2.9.1.11 *Microrganismos ou organismos geneticamente modificados*

Os microrganismos geneticamente modificados (MOGM) e os organismos geneticamente modificados (OGM) são microrganismos e organismos nos quais o material genético foi deliberadamente modificado por um processo que não ocorre na natureza. São afetados à classe 9 (Nº ONU 3245) se não corresponderem à definição de matérias tóxicas ou de matérias infecciosas, mas puderem conduzir a modificações nos animais, nos vegetais ou nas matérias microbiológicas que, normalmente, não resultam da reprodução natural.

NOTA 1: *Os MOGM que são matérias infecciosas são matérias da classe 6.2 (Nºs ONU 2814, 2900 e 3373).*
NOTA 2: *Os MOGM e os OGM não ficam submetidos às prescrições do ADR quando as autoridades competentes dos países de origem, de trânsito e de destino tenham autorizado a sua utilização*[g].
NOTA 3: *Os produtos farmacêuticos (tais como as vacinas) embalados numa forma pronta para administração, incluindo os utilizados em ensaios clínicos, que contenham MOGM ou OGM não estão submetidos às prescrições do ADR.*
NOTA 4: *Os animais vivos geneticamente modificados que, em conformidade com o atual estado dos conhecimentos científicos, não tenham um efeito patogénico conhecido sobre os seres humanos, os animais e as plantas e sejam transportados em recipientes adequados para impedir com segurança a fuga dos animais e o acesso não autorizado a eles, não estão submetidos às disposições do ADR. As disposições especificadas pela Associação Internacional do Transporte Aéreo (IATA) para o transporte aéreo "Regulamentos de transporte de Animais Vivos, LAR" podem ser utilizadas como diretrizes para os recipientes adequados para o transporte de animais vivos.*
NOTA 5: *Os animais vivos não devem ser utilizados para transportar microrganismos geneticamente modificados da presente classe, salvo se a matéria não pode ser transportada de outro modo. Os animais geneticamente modificados devem ser transportados de acordo com os termos e condições da autoridade competente dos países de origem e destino.*

2.2.9.1.12 *(Revogado)*

2.2.9.1.13 *Matérias transportadas a quente*

As matérias transportadas a quente incluem as matérias que são transportadas ou enviadas para transporte no estado líquido e a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e, para as matérias que tenham um ponto de inflamação, a uma temperatura inferior ao seu ponto de inflamação. Elas incluem também os sólidos transportados ou enviados para transporte a uma temperatura igual ou superior a 240 °C.

NOTA: *As matérias transportadas a quente só são afetadas à classe 9 se não responderem aos critérios de nenhuma outra classe.*

2.2.9.1.14 *Outras matérias e objetos que apresentem um perigo durante o transporte, mas que não corresponde à definição de nenhuma outra classe*

As outras matérias e objetos diversos abaixo indicadas que não respondam à definição de nenhuma outra classe são afetas à classe 9:

Compostos de amoníaco sólido com um ponto de inflamação inferior a 60 °C
Ditionito de perigo reduzido
Líquido altamente volátil
Matérias que libertam vapores nocivos
Matérias contendo alergénios
Kits químicos e *kits* de primeiros socorros

---

[g] *Ver nomeadamente a parte C da Diretiva 2001/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à disseminação voluntária de organismos geneticamente modificados no ambiente e à revogação da Diretiva 90/220/CEE (Jornal Oficial da União Europeia, Nº L 106, de 17 de abril de 2001, pp. 8 a 14) e o Regulamento (CE) n.º 1829/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a géneros alimentícios e alimentos para animais geneticamente modificados (Jornal Oficial da União Europeia, n.º L 268, de 18 de outubro de 2003, p. 1-23), que fixam os procedimentos de autorização dentro da Comunidade Europeia.*

Condensadores elétricos de dupla camada (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh)
Veículos, motores e máquinas, combustão interna
Objetos contendo mercadorias perigosas diversas

NOTA: *Os Nºs ONU 1845 dióxido de carbono sólido (neve carbónica)*[h]*, 2216 farinha de peixe (resíduos de peixe) estabilizada, 2807 massas magnetizadas, 3334 matéria líquida regulamentada para a aviação, n.s.a. e 3335 matéria sólida regulamentada para a aviação, n.s.a., que figuram no Regulamento Tipo da ONU, não estão submetidas às prescrições do ADR.*

2.2.9.1.15 *Afetação a um grupo de embalagem*

Se indicado na coluna (4) do Quadro A do Capítulo 3.2, as matérias e objetos da classe 9 são afetados a um dos grupos de embalagem a seguir indicados, segundo o seu grau de perigo:
Grupo de embalagem II: matérias medianamente perigosas
Grupo de embalagem III: matérias levemente perigosas

2.2.9.2 MATÉRIAS E OBJETOS NÃO ADMITIDOS AO TRANSPORTE

As matérias e objetos a seguir indicados não são admitidos ao transporte:
- Pilhas ou baterias de lítio e pilhas ou baterias de sódio iónico que não satisfaçam as condições pertinentes das disposições especiais 188, 230, 310, 636 ou 670 do Capítulo 3.3;
- Recipientes de contenção vazios, por limpar, para aparelhos tais como transformadores, condensadores ou aparelhos hidráulicos contendo matérias dos Nºs ONU 2315, 3151, 3152 ou 3432.

2.2.9.3 LISTA DAS RUBRICAS

Matérias que inaladas sob a forma de poeira fina podem pôr em perigo a saúde	**M1**	2212 AMIANTO ANFIBÓLIO (amosite, tremolite, actinolite, antofilite, crocidolite) 2590 AMIANTO CRISÓTILO
Matérias e objetos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas	**M2**	2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS 3151 DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS ou 3151 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS ou 3151 TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS 3152 DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS ou 3152 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS ou 3152 TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS
Matérias que libertam vapores inflamáveis	**M3**	2211 POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRÂNULOS que libertam vapores inflamáveis 3314 MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis
Pilhas ou baterias de lítio e pilhas ou baterias de sódio iónico	**M4**	3090 PILHAS DE LÍTIO METAL (incluindo as pilhas de lítio iónico com membrana de polímero) 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO (incluindo as pilhas de liga de lítio) 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO (incluindo as pilhas de liga de lítio) 3480 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO (incluindo as pilhas de liga de lítio) 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO (incluindo as pilhas de lítio iónico com membrana de polímero) 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO (incluindo as pilhas de lítio iónico com membrana de polímero) 3536 BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE 3551 ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO com eletrólito orgânico 3552 ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico

[h] *Para o Nº ONU 1845 Dióxido de carbono sólido (Anidrido carbónico, Neve carbónica), ver 5.5.3.*

Dispositivos de salvamento		**M5**	2990 DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTOINSUFLÁVEIS 3072 DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTOINSUFLÁVEIS contendo mercadorias perigosas como equipamento 3268 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, iniciados eletricamente 3559 DISPOSITIVOS DE EXTINÇÃO POR DISPERSÃO
Matérias perigosas para o ambiente	**poluentes para o ambiente aquático, líquidos**	**M6**	3082 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDAS, N.S.A.
	poluentes para o ambiente aquático, sólidos	**M7**	3077 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS, N.S.A.
	microrganismos e organismos geneticamente modificados	**M8**	3245 MICRORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou 3245 ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS
Matérias transportadas a quente	**líquidas**	**M9**	3257 LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A., a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.)
	sólidos	**M10**	3258 SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A., a uma temperatura igual ou superior a 240 °C
Outras matérias e objetos que apresentam perigo durante o transporte, mas que não correspondem à definição de nenhuma outra classe		**M11**	Apenas as matérias e objetos enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2 estão submetidas às prescrições da classe 9 sob este código de classificação, como sejam: 1841 ACETALDEÍDO DE AMONÍACO 1931 DITIONITO DE ZINCO 1941 DIBROMODIFLUORMETANO 1990 BENZALDEÍDO 2071 ADUBOS DE NITRATO DE AMÓNIO 2969 GRÃOS DE RÍCINO, ou 2969 FARINHA DE RÍCINO, ou 2969 BAGAÇO DE RÍCINO, ou 2969 GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA GÁS INFLAMÁVEL ou 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA LÍQUIDO INFLAMÁVEL 3171 APARELHO MOVIDO POR ACUMULADORES ou APARELHO MOVIDO POR BATERIAS ou 3171 VEÍCULO MOVIDO POR ACUMULADORES ou VEÍCULO MOVIDO POR BATERIAS 3316 *KIT* QUÍMICO, ou 3316 *KIT* DE PRIMEIROS SOCORROS 3359 EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE DE CARGA SOB FUMIGAÇÃO 3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM OBJETOS ou 3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM MÁQUINAS ou 3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM APARELHOS 3499 CONDENSADOR ELÉTRICO DE DUPLA CAMADA (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh) 3508 CONDENSADOR ASSIMÉTRICO (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh) 3509 EMBALAGENS, DESCARTADAS, VAZIAS, POR LIMPAR 3530 MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA 3530 MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA 3556 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO IÓNICO 3557 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO METÁLICO 3558 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE SÓDIO IÓNICO 3548 OBJETOS CONTENDO MERCADORIA PERIGOSA DIVERSA, N.S.A.

(continua na página seguinte)

Capítulo 2.3 MÉTODOS DE ENSAIO

2.3.0 GENERALIDADES

Salvo disposições em contrário no Capítulo 2.2 ou no presente capítulo, os métodos de ensaio a utilizar para a classificação das mercadorias perigosas são os que figuram no Manual de Ensaios e de Critérios.

2.3.1 ENSAIO DE EXSUDAÇÃO DOS EXPLOSIVOS DE MINA (DE DESMONTE) DE TIPO A

2.3.1.1 Os explosivos de mina (de desmonte) de tipo A (Nº ONU 0081), se contiverem mais de 40% de éster nítrico líquido, devem, além dos ensaios definidos no Manual de Ensaios e de Critérios, satisfazer ao seguinte ensaio de exsudação.

2.3.1.2 O aparelho para ensaio de exsudação dos explosivos de mina (de desmonte) (figuras 1 a 3) compõe-se de um cilindro oco, de bronze. Este cilindro, é fechado numa extremidade por uma placa do mesmo metal, tem um diâmetro interior de 15,7 mm e uma profundidade de 40 mm. É perfurado de 20 orifícios de 0,5 mm de diâmetro (4 séries de 5 orifícios) sobre a periferia. Um êmbolo de bronze, cilíndrico ao longo de 48 mm e com um comprimento total de 52 mm, desliza no cilindro disposto verticalmente. O êmbolo, com um diâmetro de 15,6 mm, é carregado com uma massa de 2 220 g, a fim de exercer uma pressão de 120 kPa (1,20 bar) sobre a base do cilindro.

2.3.1.3 Com 5 a 8 g de explosivo de mina (de desmonte), forma-se um pequeno rolo de 30 mm de comprimento e 15 mm de diâmetro, que se envolve com tela muito fina e que se coloca no cilindro; depois coloca-se por cima o êmbolo e a sua massa de carregamento, a fim de que o explosivo de mina (de desmonte) seja submetido a uma pressão de 120 kPa (1,20 bar). Anota-se o tempo ao fim do qual aparecem os primeiros vestígios de gotículas oleosas (nitroglicerina) nos orifícios exteriores dos orifícios do cilindro.

2.3.1.4 O explosivo de mina (de desmonte) é considerado satisfatório se o tempo decorrido até ao aparecimento da exsudação líquida for superior a 5 minutos, sendo o ensaio realizado a uma temperatura compreendida

Ensaio de exsudação do explosivo

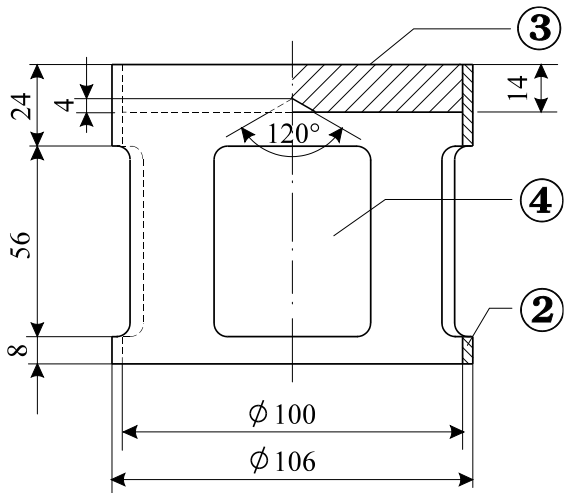


Fig.1: Carga em forma de campânula, massa 2220 g, capaz de ser suspensa sobre o êmbolo de bronze.

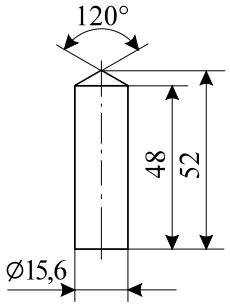


Fig.2: Êmbolo cilíndrico de bronze, dimensões em mm

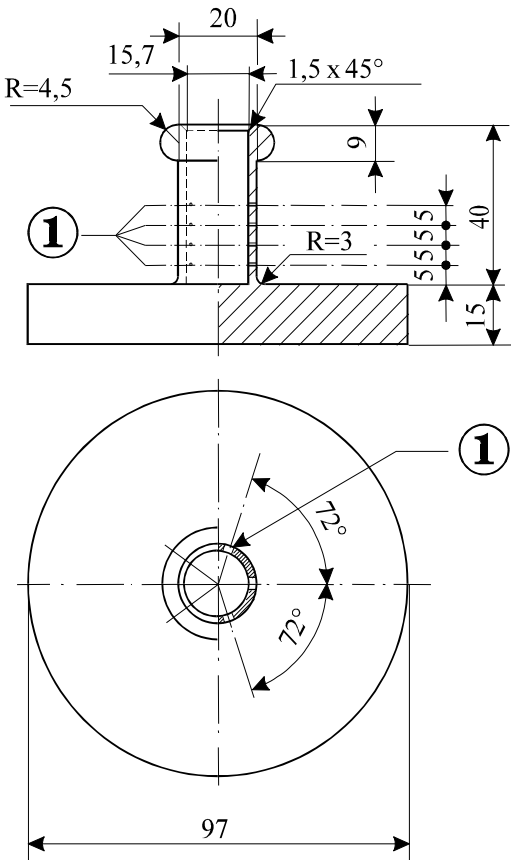


Fig.3: Cilindro oco de bronze, fechado de um lado; Plano e corte vertical, dimensões em mm

Fig. 1 a 3

(i) 4 séries de 5 orifícios de ø 0.5
(ii) Cobre
(iii) placa de chumbo com cavidade central na face inferior
(iv) 4 aberturas, cerca de 46 x 56, repartidas regularmente sobre a periferia

2.3.2 ENSAIOS RELATIVOS ÀS MISTURAS NITRADAS DE CELULOSE DA CLASSE 1 E CLASSE 4.1

2.3.2.1 A fim de determinar os critérios da nitrocelulose, deve ser realizado o ensaio de Bergmann-Junk ou o ensaio violeta de metilo do Manual de Ensaios e de Critérios, Apêndice 10 (ver Capítulo 3.3, disposições especiais 393 e 394). Se houver dúvida de que a temperatura de ignição da nitrocelulose é consideravelmente superior a 132°C no caso do ensaio de Bergmann-Junk ou superior a 134,5°C no caso do ensaio violeta de metilo, o ensaio de temperatura de ignição descrito em 2.3.2.5 deve ser realizado antes que esses ensaios sejam realizados. Se a temperatura de ignição das misturas de nitrocelulose for superior a 180°C ou a temperatura de ignição da nitrocelulose plastificada for superior a 170°C, o ensaio de Bergmann-Junk ou o ensaio violeta de metilo podem ser realizados com segurança.

2.3.2.2 Antes de serem submetidas aos ensaios do 2.3.2.5 seguinte, as amostras devem ser secas durante pelo menos 15 horas, à temperatura ambiente, num exsicador de vácuo com cloreto de cálcio fundido e granulado, a matéria será disposta numa camada fina; para este efeito, as matérias que não são nem pulverulentas nem fibrosas devem ser trituradas, raladas ou cortadas em pequenos pedaços. A pressão no exsicador deve ser inferior a 6,5 kPa (0,065 bar).

2.3.2.3 Antes da secagem nas condições indicadas no 2.3.2.2 anterior, a nitrocelulose plastificada deve ser submetida a uma pré-secagem numa estufa bem ventilada, a 70 °C, de tal modo que a perda de massa por quarto de hora não seja inferior a 0,3% da massa inicial.

2.3.2.4 A nitrocelulose fracamente nitrada, deve ser primeiro submetida a uma secagem preliminar nas condições indicadas no 2.3.2.3 anterior; a secagem está concluída após a permanência de pelo menos 15 horas num exsicador com ácido sulfúrico concentrado.

2.3.2.5 TEMPERATURA DE INFLAMAÇÃO (VER 2.3.2.1)

(a) A temperatura de inflamação é determinada aquecendo 0,2 g de matéria contida numa proveta de vidro que é imersa num banho de liga de Wood. A proveta é imersa no banho quando ele atinge 100 °C. A temperatura do banho é em seguida aquecida progressivamente 5 °C por minuto;

(b) As provetas devem ter as seguintes dimensões:

comprimento	125	mm
diâmetro interior	15	mm
espessura da parede	0,5	mm

e devem ser imersas a uma profundidade de 20 mm;

(c) O ensaio deve ser repetido três vezes, anotando-se de cada vez a temperatura à qual se produz uma inflamação da matéria, nomeadamente: combustão lenta ou rápida, deflagração ou detonação;

(d) A temperatura mais baixa registada nos três ensaios é tomada como a temperatura de inflamação.

2.3.3 ENSAIOS RELATIVOS AOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS DAS CLASSES 3, 6.1 E 8

2.3.3.1 DETERMINAÇÃO DO PONTO DE INFLAMAÇÃO

2.3.3.1.1 Os métodos seguintes podem ser utilizados para determinar o ponto de inflamação dos líquidos inflamáveis:

Normas internacionais:

ISO 1516 (Ensaio do ponto de inflamação do tipo sim/não - Método de equilíbrio em vaso fechado)
ISO 1523 (Determinação do ponto de inflamação - Método de equilíbrio em vaso fechado)
ISO 2719 (Determinação do ponto de inflamação - Método Pensky-Martens em vaso fechado)
ISO 13736 (Determinação do ponto de inflamação - Método Abel em vaso fechado)
ISO 3679 (Determinação do ponto de inflamação - Método rápido de equilíbrio em vaso fechado)
ISO 3680 (Ensaio do ponto de inflamação do tipo sim/não - Método rápido de equilíbrio em vaso fechado)

Normas nacionais:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:
ASTM D3828-07a, *Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed Cup Tester*
ASTM D56-05, *Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Cup Tester*
ASTM D3278-96(2004) e1, *Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Small Scale Closed-Cup Apparatus*

ASTM D93-08, *Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester*
Association française de normalisation, AFNOR, 11, rue de Pressensé, F-93571 La Plaine Saint-Denis Cedex :
Norma francesa NF M07-019
Norma francesa NF M07-011 / NF T30-050 / NF T66-009
Norma francesa NF M07-036
Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstr. 6, D-10787 Berlin :
Norma DIN 51755 (*points d'éclair inférieurs à 65 °C*)
Comité de Estado para a Normalização do Conselho de Ministros, RUS-113813, GSP, Moscou M-49, Leninsky Prospect 9:
GOST 12.1.044-84.

2.3.3.1.2 Para determinar o ponto de inflamação das tintas, colas e outros produtos viscosos semelhantes que contêm solventes, só devem ser utilizados os aparelhos e métodos de ensaio capazes de determinar o ponto de inflamação dos líquidos viscosos, em conformidade com as normas seguintes:

(a) ISO 3679:1983
(b) ISO 3680:1983
(c) ISO 1523:1983
(d) Normas internacionais EN ISO 13736 e EN ISO 2719, método B.

2.3.3.1.3 As normas enumeradas em 2.3.3.1.1 só devem ser utilizados para as gamas de pontos de inflamação especificados em cada uma dessas normas. Ao escolher-se uma norma, deve ser considerada a possibilidade de reações químicas entre a matéria e o porta-amostras. Sob reserva das exigências de segurança, o aparelho deve ser colocado sem correntes de ar. Por razões de segurança, utilizar-se-á para os peróxidos orgânicos e as matérias auto-reativas (também chamadas matérias "energéticas"), ou para as matérias tóxicas um método que utilize uma amostra de volume reduzido, de cerca de 2 ml.

2.3.3.1.4 Quando o ponto de inflamação, determinado por um método de não equilíbrio, se revelar estar compreendido entre 23 °C ± 2 °C ou 60 °C± 2 °C, esse resultado deve ser confirmado para cada gama de temperaturas através de um método de equilíbrio.

2.3.3.1.5 Em caso de contestação sobre a classificação de um líquido inflamável, a classificação proposta pelo expedidor deve ser aceite se, aquando de uma contraprova de ensaio de determinação do ponto de inflamação, se obtém um resultado que não se afasta mais de 2 °C dos limites (23 °C e 60 °C respetivamente) fixados no 2.2.3.1. Se o desvio for superior a 2 °C, executa-se uma segunda contraprova de ensaio e tomar-se-á o valor mais baixo dos pontos de inflamação obtidos nas duas contraprovas de ensaios.

2.3.3.2 DETERMINAÇÃO DO PONTO INICIAL DE EBULIÇÃO

Os métodos seguintes podem ser utilizados para determinar o ponto inicial de ebulição para os líquidos inflamáveis:

Normas internacionais:

ISO 3924 (Produtos petrolíferos - Determinação da distribuição na faixa de destilação – Método por cromatografia em fase gasosa)
ISO 4626 (Líquidos orgânicos voláteis - Determinação da faixa de destilação dos solventes orgânicos utilizados como matérias-primas)
ISO 3405 (Produtos petrolíferos - Determinação das características de destilação à pressão atmosférica)
Normas nacionais:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:
ASTM D86-07a, *Standard test method for distillation of petroleum products at atmospheric pressure*
ASTM D1078-05, *Standard test method for distillation range of volatile organic liquids*
Outros métodos aceitáveis:

Método A2, tal como descrito na Parte A do Anexo do Regulamento (CE) n.º 440/2008 da Comissão[a].

2.3.3.3 ENSAIO PARA DETERMINAR O TEOR EM PERÓXIDO

Para determinar o teor em peróxido de um líquido, procede-se do modo seguinte:

[a] *Regulamento (CE) n.º 440/2008 da Comissão de 30 de maio de 2008 que estabelece métodos de ensaio nos termos do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição das substâncias químicas (REACH) (Jornal Oficial da União Europeia n.º L 142 de 31.05.2008, pág.1-739).*

Verte-se num frasco de Erlenmeyer uma massa p (cerca de 5 g ponderados com uma aproximação de 0,01 g) do líquido a titular; juntam-se 20 cm^3 de anidrido acético e cerca de 1 g de iodeto de potássio sólido pulverizado; agita-se o frasco e, passados 10 minutos, aquece-se durante 3 minutos até cerca de 60 °C. Depois de ter deixado arrefecer durante 5 minutos, acrescentam-se 25 cm^3 de água. Após ter deixado repousar durante uma meia hora, titula-se o iodo libertado com uma solução decinormal de hipossulfito de sódio, sem a adição de um indicador, a descoloração total indica o fim da reação. Se n é o número de cm^3 de solução de hipossulfito necessária, a percentagem de peróxido (calculada em H_2O_2) que a amostra contém é obtida pela fórmula:

$$\frac{17n}{100p}$$

2.3.4 ENSAIO PARA DETERMINAR A FLUIDEZ

Para determinar a fluidez das matérias e misturas líquidas, viscosas ou pastosas, aplica-se o seguinte método de ensaio:

2.3.4.1 APARELHO DE ENSAIO

Penetrómetro comercial em conformidade com a norma ISO 2137:1985, com um ponteiro de 47,5 g ± 0,05 g; disco perfurado em duralumínio de orifícios cónicos, com uma massa de 102,5 g ± 0,05 g (ver Figura 1); recipiente de penetração destinado a receber a amostra, com um diâmetro interior de 72 mm a 80 mm.

2.3.4.2 PROCEDIMENTO DE ENSAIO

Verte-se a amostra no recipiente de penetração pelo menos meia hora antes da medição. Após ter fechado hermeticamente o recipiente, deixa-se repousar até ao momento da medição. Aquece-se a amostra no recipiente de penetração fechado hermeticamente até 35 °C ± 0,5 °C, em seguida, coloca-se sobre o prato do penetrómetro imediatamente antes de efetuar a medição (no máximo 2 minutos antes). Aplica-se então o centro S do disco perfurado na superfície do líquido e mede-se a taxa de penetração.

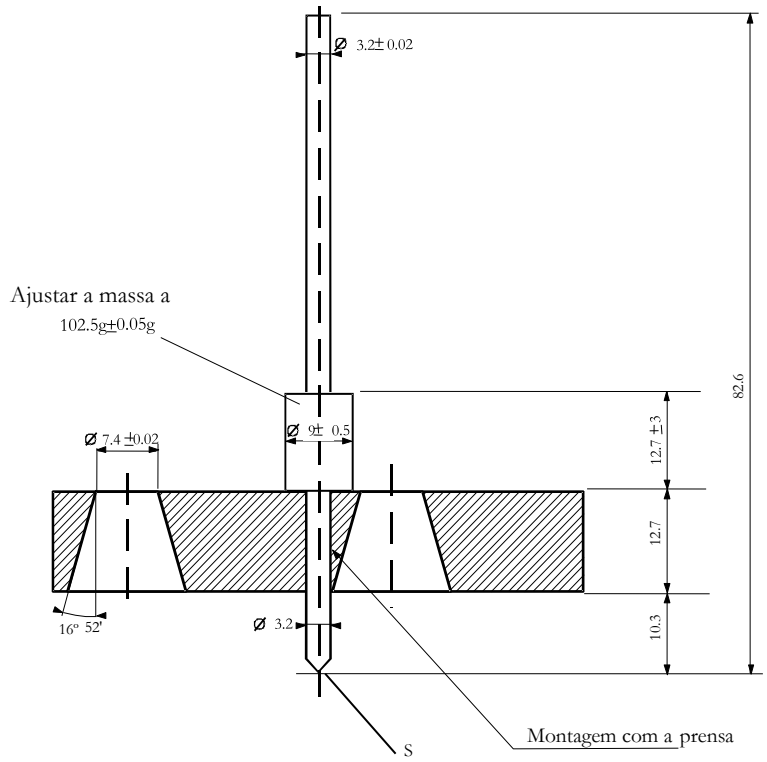
2.3.4.3 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

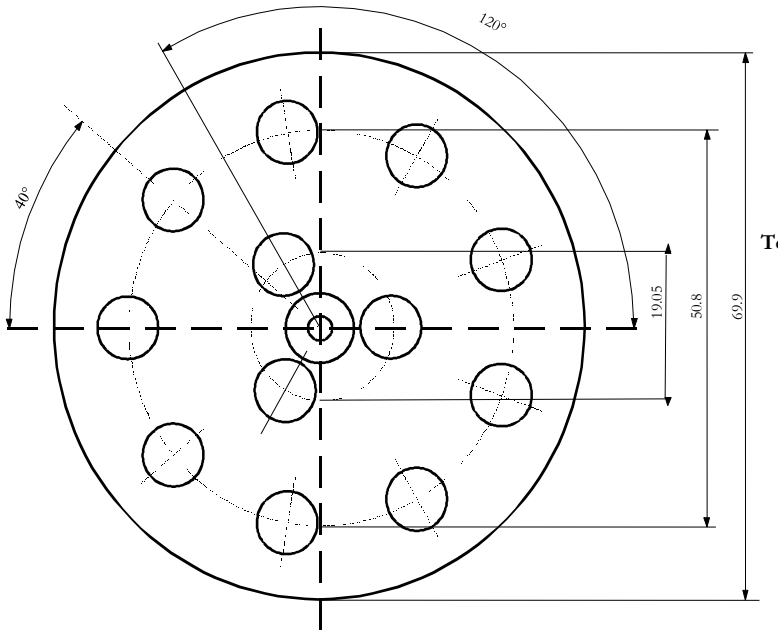
Uma matéria é pastosa se, após a aplicação do centro S na superfície da amostra, a penetração indicada pelo mostrador do indicador de nível:

(a) é inferior a 15,0 mm ± 0,3 mm, após um tempo de carga de 5 s ± 0,1 s, ou
(b) é superior a 15,0 mm ± 0,3 mm, após um tempo de carga de 5 s ± 0,1 s, mas, após um novo período de 55 s ± 0,5 s, a penetração suplementar é inferior a 5,0 mm ± 0,5 mm.

NOTA: *No caso de as amostras terem um ponto de fluidez, é muitas vezes impossível obter uma superfície com nível constante no recipiente de penetração e, por conseguinte, estabelecer claramente as condições iniciais de medição para a colocação do centro S. Por outro lado, com algumas amostras, o impacto do disco perfurado pode provocar uma deformação elástica da superfície, o que, nos primeiros segundos, dá a impressão de uma penetração mais profunda. Em todo o caso, pode ser conveniente avaliar os resultados segundo a alínea (b), acima.*

Figura 1 – Penetrómetro





Tolerâncias não especificadas de ± 0,1 mm

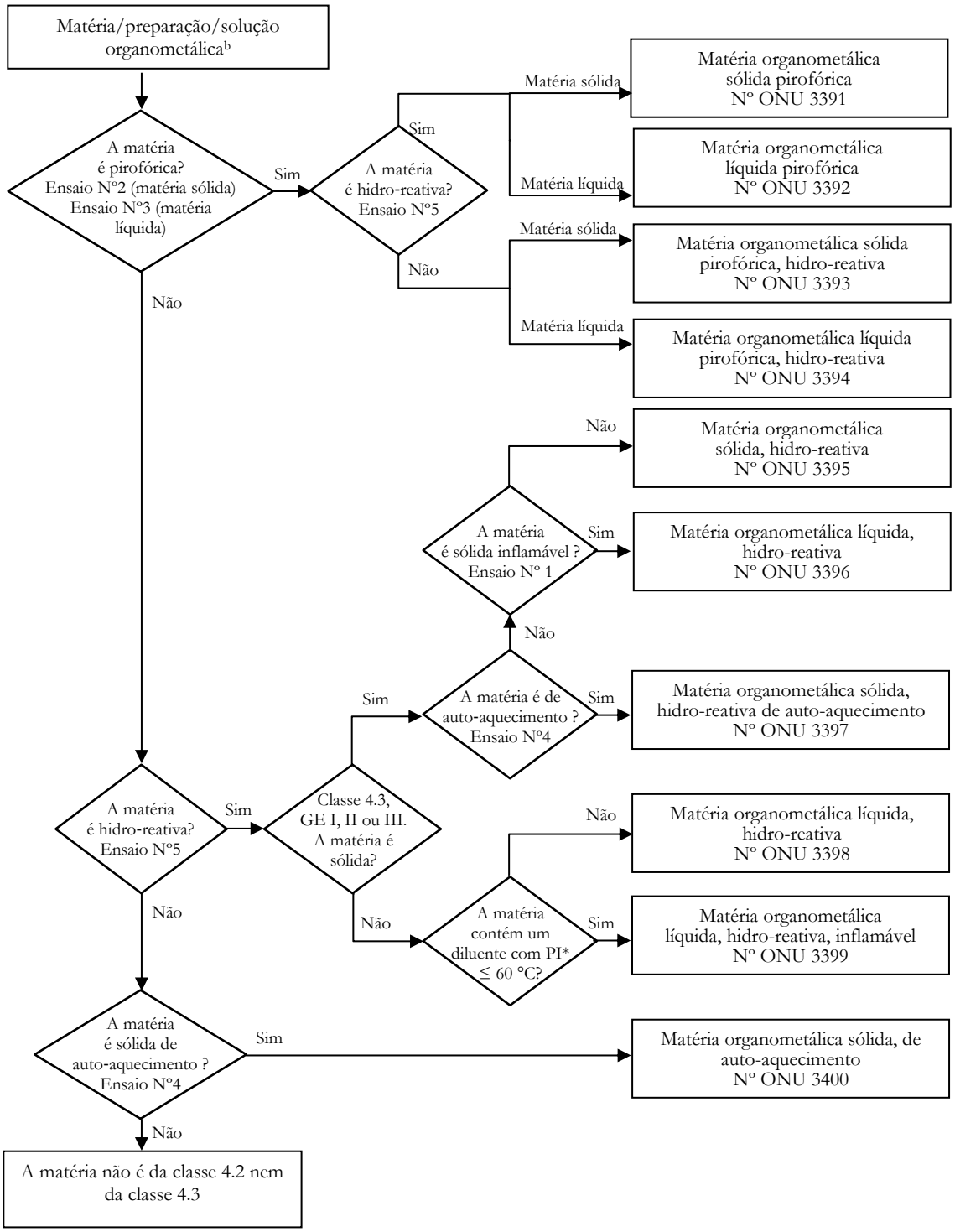
2.3.5 CLASSIFICAÇÃO DAS MATÉRIAS ORGANOMETÁLICAS NAS CLASSES 4.2 E 4.3

Em função das suas propriedades, como determinadas pelos ensaios Nº 1 a Nº 5 do *Manual de Ensaios e de Critérios*, Parte III, secção 33, as matérias organometálicas podem ser classificadas nas classes 4.2 ou 4.3, se adequado, em conformidade com o diagrama de decisão da Figura 2.3.5.

NOTA 1: *Em função das suas outras propriedades e do quadro de ordem de preponderância dos perigos (ver 2.1.3.10), as matérias organometálicas podem ser afetadas a outras classes, se adequado.*

NOTA 2: *As soluções inflamáveis contendo compostos organometálicos com concentrações tais que não libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas em contacto com a água e não se inflamam espontaneamente são matérias da classe 3.*

Figura 2.3.5: Diagrama de decisão para a classificação das matérias organometálicas nas classes 4.2 e 4.3[a]



[a] *Os métodos de ensaio Nº1 a Nº5 são descritos no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, secção 33.*

[b] *Quando seja aplicável e se justifiquem os ensaios, tendo em conta as propriedades reativas, é conveniente determinar se a matéria tem as propriedades das classes 6.1 ou 8, em conformidade com o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10.*

Parte 3 LISTA DAS MERCADORIAS PERIGOSAS, DISPOSIÇÕES ESPECIAIS E ISENÇÕES RELATIVAS ÀS QUANTIDADES LIMITADAS E ÀS QUANTIDADES EXCETUADAS

Capítulo 3.1 GENERALIDADES

3.1.1 INTRODUÇÃO

Além das disposições visadas ou mencionadas nos quadros desta parte, devem ser observadas as prescrições gerais de cada parte, capítulo e/ou secção. Estas prescrições gerais não figuram nos quadros. Sempre que uma prescrição geral contradiz uma disposição especial, prevalece a disposição especial.

3.1.2 DESIGNAÇÃO OFICIAL DE TRANSPORTE

NOTA: *Para as designações oficiais de transporte utilizadas para o transporte de amostras, ver 2.1.4.1.*

3.1.2.1 A designação oficial de transporte é a parte da rubrica que descreve com mais precisão as mercadorias do Quadro A do Capítulo 3.2; encontra-se em maiúsculas (os números, as letras gregas, as indicações em letras minúsculas "sec-", "tert-", "m-", "n-", "o-" e "p-" fazem parte integrante da designação). Uma outra designação oficial de transporte pode figurar entre parêntesis após a designação oficial de transporte principal [por exemplo, ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO)]. As partes da rubrica em minúsculas não são de considerar como elementos da designação oficial de transporte.

3.1.2.2 Se uma combinação de várias designações oficiais de transporte é indicada para um nº ONU, e estas se encontram separadas pela conjunção "ou" em minúsculas ou estiverem separadas por vírgulas, apenas a mais apropriada deve ser figurar no documento de transporte e nas marcas dos volumes. Para ilustrar a forma pela qual é escolhida a designação oficial de transporte num tal caso, podem dar-se os exemplos seguintes:

(a) Nº ONU 1057 ISQUEIROS ou RECARGAS PARA ISQUEIROS. Reter-se-á como designação oficial de transporte aquela que mais convenha das designações:
ISQUEIROS
RECARGAS PARA ISQUEIROS;

(b) Nº ONU 2793 LIMALHAS, APARAS, RESTOS ou REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento. Como designação oficial de transporte, escolhe-se a que mais convenha de entre as combinações possíveis seguintes:
LIMALHAS DE METAIS FERROSOS
APARAS DE METAIS FERROSOS
RESTOS DE METAIS FERROSOS
REBARBAS DE METAIS FERROSOS

3.1.2.3 A designação oficial de transporte pode ser utilizada no singular ou no plural, conforme seja mais conveniente. Além disso, se esta designação contém termos que lhe clarifiquem o sentido, a ordem de sucessão desses termos nos documentos de transporte ou nas marcas dos volumes é deixada à escolha do interessado. Por exemplo, em vez de "DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA", pode eventualmente indicar-se "SOLUÇÃO AQUOSA DE DIMETILAMINA". Para as mercadorias da classe 1, poderão utilizar-se designações comerciais ou militares que contenham a designação oficial de transporte completada por um texto descritivo.

3.1.2.4 Existem para muitas matérias uma rubrica correspondente ao estado líquido e outra ao estado sólido (ver as definições de líquido e de sólido no 1.2.1) ou ao estado sólido e à solução. São-lhes atribuídos números ONU distintos, que não são necessariamente consecutivos[1].

3.1.2.5 A não ser que ele figure já em letras maiúsculas no nome indicado no Quadro A do Capítulo 3.2, é necessário acrescentar o qualificativo "FUNDIDO" como parte da designação oficial de transporte sempre que uma matéria, que seja um sólido segundo a definição do 1.2.1, seja apresentada a transporte no estado fundido (por exemplo, ALQUILFENOL SÓLIDO, N.S.A., FUNDIDO).

3.1.2.6 Salvo para as matérias auto-reativas e os peróxidos orgânicos e a não ser que ela figure já em maiúsculas no nome indicado na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2, a menção "ESTABILIZADO" deve ser acrescentada como parte integrante da designação oficial de transporte sempre que se trate de uma matéria que, sem estabilização, seria interdita para o transporte em virtude das disposições dos parágrafos 2.2.X.2 por ser suscetível de reagir perigosamente nas condições normais de transporte (por exemplo: "LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A., ESTABILIZADO").

Sempre que se recorre à regulação de temperatura para estabilizar uma matéria, para impedir a criação de uma sobrepressão perigosa, ou a libertação de calor for excessiva, ou quando a estabilização química é utilizada em combinação com o controlo da temperatura:

---

[1] *São fornecidos detalhes no índice alfabético (Quadro B do Capítulo 3.2), por exemplo:*
NITROXILENOS, LÍQUIDOS 6.1 1665
NITROXILENOS, SÓLIDOS 6.1 3447

(a) Para os líquidos e os sólidos: se a TPAA[1] (medida com ou sem inibidor, quando a estabilização química é aplicada) for menor ou igual ao prescrito em 2.2.41.1.21, aplicam-se as disposições do 2.2.41.1.17, a disposição especial 386 do Capítulo 3.3, 7.1.7, a disposição especial V8 do Capítulo 7.2, a disposição S4 do Capítulo 8.5 e as prescrições do Capítulo 9.6; para o transporte em GRG ou em cisternas, aplicam-se com exceção da expressão "TDAA" conforme utilizado nestes parágrafos, em que se entende incluir também a expressão "TPAA" quando a matéria em causa reage por polimerização;

(b) A menos que já seja incluído em letras maiúsculas no nome indicado na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2, as palavras "COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA" devem ser adicionadas na designação oficial de transporte;

(c) Para os gases: as condições de transporte devem ser aprovadas pela autoridade competente.

3.1.2.7 Os hidratos podem ser transportados sob a designação oficial de transporte aplicável à matéria anidra.

3.1.2.8 NOMES GENÉRICOS OU DESIGNAÇÃO "NÃO ESPECIFICADO DE OUTRO MODO" (N.S.A.)

3.1.2.8.1 As designações oficiais de transporte genéricas e *"não especificadas de outro modo"* às quais está afetada a disposição 274 ou 318 na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2, devem ser completadas pelo nome técnico da mercadoria, a menos que uma lei nacional ou uma convenção internacional proíbam a sua divulgação no caso de uma matéria submetida a controlo. No caso de matérias e objetos explosivos da classe 1, as informações relativas às mercadorias perigosas podem ser completadas por uma descrição suplementar indicando os nomes comerciais ou militares. Os nomes técnicos e os nomes de grupo químico devem figurar entre parêntesis imediatamente a seguir à designação oficial de transporte. Um modificativo apropriado, tal como "contém" ou "contendo", ou outros qualificativos, tais como "mistura", "solução", etc., e a percentagem do constituinte técnico podem ser também usados. Por exemplo: "UN 1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (CONTENDO XILENO E BENZENO), 3, II".

3.1.2.8.1.1 O nome técnico deve ser um nome químico ou um nome biológico reconhecido ou um outro nome correntemente utilizado nos manuais, revistas e textos científicos e técnicos. Os nomes comerciais não devem ser utilizados para este fim. No caso dos pesticidas, só podem ser utilizados os nomes comuns ISO, os outros nomes das linhas diretrizes para a classificação dos pesticidas pelo perigo recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (*The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification*) ou o(s) nome(s) da(s) substância(s) ativa(s).

3.1.2.8.1.2 Sempre que uma mistura de mercadorias perigosas ou objetos contendo mercadorias perigosas seja descrita por uma rubrica "N.S.A." ou "genérica" para a qual esteja indicada a disposição especial 274 na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2, basta indicar os dois constituintes que mais contribuam para o perigo ou perigos da mistura ou do objeto, à exceção das matérias submetidas a um controlo sempre que a sua divulgação é proibida por uma lei nacional ou uma convenção internacional. Se o volume contendo uma mistura tiver uma etiqueta de perigo subsidiário, um dos dois nomes técnicos que figuram entre parêntesis deve ser o nome do constituinte que impõe a aposição da etiqueta de perigo subsidiário.

NOTA: *Ver 5.4.1.2.2*

3.1.2.8.1.3 Para ilustrar a forma segundo a qual a designação oficial de transporte é completada pelo nome técnico das mercadorias nestas rubricas N.S.A., podem dar-se os seguintes exemplos:

Nº ONU 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. (drazoxolão);
Nº ONU 3394 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRO-REATIVA, N.S.A. (trimetilgálio);
Nº ONU 3540 OBJETOS CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (pirrolidina).

3.1.2.8.1.4 Apenas para os Nºs ONU 3077 e 3082, o nome técnico pode ser um nome que figure em letras maiúsculas na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2, sob reserva de que esse nome não contenha "N.S.A." e que a disposição especial 274 não seja atribuída. Deve ser utilizado o nome que melhor descreva a substância ou a mistura, por exemplo:

UN 3082, MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (TINTAS)
UN 3082, MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (PRODUTOS DE PERFUMARIA)

3.1.3 SOLUÇÕES OU MISTURAS

NOTA: *Quando uma matéria é expressamente mencionada pelo nome no Quadro A do Capítulo 3.2, deve ser identificada no transporte pela designação oficial de transporte indicada na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2. Essas matérias podem conter impurezas técnicas (por exemplo que resultem do processo de produção) ou aditivos utilizados para fins de estabilização ou para outros que não afetam a sua classificação. No entanto, uma matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 com impurezas ou aditivos utilizados para fins de estabilização ou para outros que afetam a sua classificação deve ser considerada como uma solução ou mistura (ver 2.1.3.3).*

3.1.3.1 Uma solução ou mistura não está submetida ao ADR se as características, as propriedades, a forma ou o estado físico da solução ou da mistura são tais que esta mistura ou esta solução não preenche os critérios

[1] *Para a definição de temperatura de polimerização auto-acelerada (TPAA), ver 1.2.1.*

de nenhuma classe, incluindo os efeitos conhecidos sobre seres humanos.

3.1.3.2 Se uma solução ou mistura que satisfaça os critérios de classificação do ADR é composta por uma única matéria predominante expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 bem como de uma ou mais matérias não submetidas ao ADR ou vestígios de uma ou mais matérias expressamente mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, devem ser-lhes atribuídos os números ONU e à designação oficial de transporte da matéria predominante mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2, a menos que:

(a) A solução ou a mistura esteja expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2;
(b) O nome e a descrição da matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 indiquem especificamente que se aplica apenas à matéria pura;
(c) A classe, o código de classificação, o grupo de embalagem, ou ao estado físico da solução ou mistura sejam diferentes dos da matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2; ou
(d) As características de perigo e as propriedades da solução ou mistura careçam de medidas de intervenção em caso de emergência que sejam diferentes das necessárias para a matéria expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2.

Qualificativos como "SOLUÇÃO" ou "MISTURA", conforme o caso, devem ser adicionados como parte da designação oficial de transporte, por exemplo "ACETONA EM SOLUÇÃO". A concentração da mistura ou da solução também pode ser indicada após a descrição de base da mistura ou da solução, por exemplo "ACETONA EM SOLUÇÃO A 75%".

3.1.3.3 Uma solução ou mistura que satisfaça os critérios de classificação do ADR que não está expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2 e que é constituída por duas ou mais mercadorias perigosas deve ser afeta à rubrica cuja designação oficial de transporte, a descrição, a classe, o código de classificação e o grupo de embalagem descrevam de forma mais precisa a solução ou mistura.

Capítulo 3.2 LISTA DAS MERCADORIAS PERIGOSAS

3.2.1 QUADRO A: LISTA DAS MERCADORIAS PERIGOSAS

Explicações

Como regra geral, cada linha do Quadro A do presente capítulo refere-se à ou às matérias/ao objeto ou aos objetos correspondentes a um número ONU específico. Contudo, se matérias ou objetos com o mesmo número ONU tiverem propriedades químicas, propriedades físicas ou condições de transporte diferentes, podem ser utilizadas várias linhas consecutivas para esse número ONU.

Cada coluna do Quadro A é consagrada a um assunto específico, como é indicado nas notas explicativas seguintes. Na interceção das colunas e das linhas (célula) encontram-se informações relativas à questão tratada nessa coluna, para a ou as matérias, o objeto ou os objetos dessa linha:

- as quatro primeiras células indicam a ou as matérias ou o objeto ou os objetos pertencentes a essa linha (um complemento de informação a este respeito pode ser dado pelas disposições especiais indicadas na coluna (6);
- as células seguintes indicam as disposições especiais aplicáveis, sob a forma de informação completa ou de código. Os códigos remetem para informações detalhadas que figuram na parte, no capítulo, na secção ou na subsecção indicadas nas notas explicativas seguintes. Uma célula vazia indica que não existe disposição especial e que só são aplicáveis as disposições gerais ou que está em vigor a restrição de transporte indicada nas notas explicativas. Quando utilizado neste quadro, um código alfanumérico que começa com as letras "DE" designa uma disposição especial do Capítulo 3.3.

As disposições gerais aplicáveis não são mencionadas nas células correspondentes. As notas explicativas seguintes indicam, para cada coluna, a ou as partes, o ou os capítulos, a ou as secções ou a ou as subsecções em que elas se encontram.

Notas explicativas para cada coluna:

Coluna (1) "**Número ONU**"

Contém o número ONU:

da matéria ou do objeto perigoso se tiver sido atribuído um número ONU específico a esta matéria ou a este objeto, ou

da rubrica genérica ou n.s.a. à qual as matérias ou objetos perigosos não mencionados pelo nome devem ser afetados em conformidade com os critérios ("diagramas de decisão") da parte 2.

Coluna (2) "**Nome e descrição**"

Contém, em maiúsculas, o nome da matéria ou do objeto, se um número ONU específico tiver sido atribuído a essa matéria ou a esse objeto, ou da rubrica genérica ou n.s.a. à qual as

matérias ou objetos perigosos tiverem sido afetados em conformidade com os critérios ("diagramas de decisão") da parte 2. Este nome deve ser utilizado como designação oficial de transporte ou, se for o caso, como parte da designação oficial de transporte (ver complemento de informações sobre a designação oficial de transporte no 3.1.2).

Se a classificação ou as condições de transporte da matéria ou do objeto puderem ser diferentes em certas condições, deve ser acrescentado um texto descritivo em minúsculas após a designação oficial de transporte, para precisar o campo de aplicação da rubrica.

Coluna (3a) **"Classe"**

Contém o número da classe cujo título corresponde à matéria ou ao objeto perigoso. Este número de classe é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da parte 2.

Coluna (3b) **"Código de classificação"**

Contém o código de classificação da matéria ou do objeto perigoso.

- Para as matérias ou objetos perigosos da classe 1, o código compõe-se do número da divisão e da letra de grupo de compatibilidade que lhes são afetados em conformidade com os procedimentos e os critérios do 2.2.1.1.4.
- Para as matérias ou objetos perigosos da classe 2, o código compõe-se de um algarismo e da ou das letras que representam o grupo de propriedades perigosas explicadas nos 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3.
- Para as matérias ou objetos perigosos das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 e 9, os códigos são explicados no 2.2.x.1.2[1].
- Para as matérias ou objetos da classe 8, os códigos são explicados no 2.2.8.1.4.1.
- As matérias ou objetos perigosos da classe 7 não têm código de classificação.

Coluna (4) **"Grupo de embalagem"**

Contém o ou os números do grupo de embalagem (I, II ou III) afetados à matéria perigosa. Estes números dos grupos de embalagem são atribuídos em função dos procedimentos e dos critérios da parte 2. Não é atribuído grupo de embalagem aos objetos nem a certas matérias. Os grupos de embalagem podem também ser atribuídos por disposições especiais do Capítulo 3.3, conforme indicado na coluna (6).

Coluna (5) **"Etiquetas"**

Contém o número do modelo de etiquetas/de placas-etiquetas (ver 5.2.2.2. e 5.3.1.7) que devem ser apostas nos volumes, contentores, contentores-cisterna, cisternas móveis, CGEM e veículos. Contudo, para as matérias ou objetos da classe 7, 7X indica o modelo de etiqueta Nº 7A, 7B ou 7C conforme o caso em função da categoria (ver 5.1.5.3.4 e 5.2.2.1.11.1) ou a placa-etiqueta Nº 7D (ver 5.3.1.1.3 e 5.3.1.7.2);

As disposições gerais em matéria de etiquetagem e de sinalização com placas-etiquetas (por exemplo o número das etiquetas ou a sua colocação) são indicadas no 5.2.2.1 para os volumes e no 5.3.1 para os contentores, contentores-cisterna, CGEM, cisternas móveis e veículos.

NOTA: *Disposições especiais indicadas na coluna (6) podem modificar as disposições acima sobre a etiquetagem.*

Coluna (6) **"Disposições especiais"**

Contém os códigos numéricos das disposições especiais que devem ser respeitadas. Estas disposições incidem numa vasta gama de questões relacionadas principalmente com o conteúdo das colunas (1) a (5) (por exemplo proibições de transporte, isenções de certas prescrições, explicações relativas à classificação de certas formas das mercadorias perigosas em questão e disposições suplementares sobre a etiquetagem ou a marcação), e são enumeradas no Capítulo 3.3 por ordem numérica. Se a coluna (6) estiver vazia, não se aplica nenhuma disposição especial ao conteúdo das colunas (1) a (5) para as mercadorias perigosas em questão.

Coluna (7a) **"Quantidades limitadas"**

Contém a quantidade máxima de matéria por embalagem interior ou objeto para o transporte de mercadorias perigosas em quantidades limitadas, em conformidade com o Capítulo 3.4.

Coluna (7b) **"Quantidades excetuadas"**

Contém um código alfanumérico com o significado seguinte:

---

[1] *x = o número da classe da matéria ou do objeto perigoso, sem ponto de separação, se aplicável.*

- "E0" significa que não há qualquer isenção às disposições do ADR para as mercadorias perigosas embaladas em quantidades excetuadas;
- Todos os outros códigos alfanuméricos começados pela letra "E" significam que as disposições do ADR não são aplicáveis se as condições indicadas no Capítulo 3.5 forem cumpridas.

Coluna (8) "**Instruções de embalagem**"

Contém os códigos alfanuméricos das instruções de embalagem aplicáveis:

- Os códigos alfanuméricos que começam pela letra "P", que designam instruções de embalagem para as embalagens ou para os recipientes (à exceção dos GRG e das grandes embalagens), ou "R" que designam instruções de embalagem para as embalagens metálicas leves. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.1 por ordem numérica e especificam as embalagens e os recipientes autorizados. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras "P" ou "R", as mercadorias perigosas em questão não devem ser transportadas em embalagem;
- Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "IBC" designam instruções de embalagem para GRG. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.2 por ordem numérica e especificam os GRG autorizados. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras "IBC", as mercadorias perigosas em questão não devem ser transportadas em GRG;
- Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "LP" designam instruções de embalagem para grandes embalagens. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.3 por ordem numérica e especificam as grandes embalagens autorizadas. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras "LP", as mercadorias perigosas em questão não podem ser transportadas em grandes embalagens;

NOTA: *As disposições especiais de embalagem indicadas na coluna (9a) podem modificar as instruções de embalagem acima.*

Coluna (9a) "**Disposições especiais de embalagem**"

Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais de embalagem aplicáveis:

- Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "PP" ou "RR" designam disposições especiais de embalagem para embalagens e recipientes (à exceção dos GRG e das grandes embalagens) que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.1, no final da instrução de embalagem correspondente (com a letra "P" ou "R") indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver um código que comece pelas letras "PP" ou "RR", não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente;
- Os códigos alfanuméricos que começam pela letra "B" ou pelas letras "BB" designam disposições especiais de embalagem para os GRG que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.2 no final da instrução de embalagem correspondente (com as letras "IBC") indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver nenhum código que comece pela letra "B" ou pelas letras "BB", não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente;
- Os códigos alfanuméricos que começam pela letra "L" ou as letras "LL" designam disposições especiais de embalagem para as grandes embalagens que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.3 no final da instrução de embalagem correspondente (com as letras "LP") indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver nenhum código que comece pela letra "L" ou as letras "LL", não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente.

Coluna (9b) "**Disposições relativas à embalagem em comum**"

Contém os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "MP" das disposições aplicáveis à embalagem em comum. Estas disposições são apresentadas no 4.1.10 por ordem numérica.

Se a coluna (9b) não contiver nenhum código que comece pelas letras "MP" só as disposições gerais são aplicáveis (ver 4.1.1.5 e 4.1.1.6).

Coluna (10) **"Instruções de transporte em cisternas móveis e contentores para granel"**

Contém um código alfanumérico afetado a uma instrução de transporte em cisternas móveis em conformidade com os 4.2.5.2.1 a 4.2.5.2.4 e 4.2.5.2.6. Esta instrução de transporte em cisternas móveis corresponde às prescrições menos severas aceitáveis para o transporte da matéria em cisternas móveis. Os códigos que identificam as outras instruções de transporte em cisternas móveis que são também autorizadas para o transporte da matéria figuram no 4.2.5.2.5. Se não for indicado nenhum código, o transporte em cisternas móveis não é autorizado, exceto se uma autoridade competente de um país Parte contratante do ADR tiver emitido uma autorização nas condições definidas no 6.7.1.3.

As prescrições gerais sobre a conceção, a construção, o equipamento, a aprovação de tipo, os controlos e ensaios e a marcação das cisternas móveis figuram no Capítulo 6.7. As prescrições gerais relativas à utilização (por exemplo enchimento) figuram nos 4.2.1 a 4.2.4.

Para as cisternas móveis cujos reservatórios são em PRF, ver Capítulo 6.9.

A indicação de um "(M)" significa que a matéria pode ser transportada em CGEM "UN".

NOTA: *As disposições especiais indicadas na coluna (11) podem modificar as prescrições acima.*

Pode também conter códigos alfanuméricos começando pelas letras "BK" designando os tipos de contentores para granel, apresentados no Capítulo 6.11, que podem ser utilizados no transporte de mercadorias a granel em conformidade com os 7.3.1.1 a) e 7.3.2.

Coluna (11) **"Disposições especiais relativas às cisternas móveis e aos contentores para granel"**

Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais relativas às cisternas móveis que devem ser também respeitadas. Estes códigos que começam pelas letras "TP" designam disposições especiais relativas à construção ou à utilização destas cisternas móveis. Elas figuram no 4.2.5.3.

NOTA: *Sempre que tal seja tecnicamente pertinente, estas disposições especiais não se aplicam unicamente às cisternas móveis indicadas na coluna (10) mas também às cisternas móveis que podem ser utilizadas em conformidade com o quadro do 4.2.5.2.5.*

Coluna (12) **"Código-cisterna para as cisternas ADR"**

Contém um código alfanumérico correspondente a um tipo de cisterna em conformidade com o 4.3.3.1.1 (para os gases da classe 2) ou 4.3.4.1.1 (para as matérias das classes 3 a 9). Este tipo de cisterna corresponde às prescrições menos severas para cisternas que são aceitáveis para o transporte da matéria em questão em cisternas ADR. Os códigos correspondentes aos outros tipos de cisternas autorizados figuram nos 4.3.3.1.2 (para os gases da classe 2) ou 4.3.4.1.2 (para as matérias das classes 3 a 9). Se não for indicado nenhum código, o transporte em cisternas ADR não é autorizado.

Se for indicado nesta coluna um código-cisterna para as matérias sólidas (S) ou líquidas (L), isso significa que esta matéria pode ser enviada para transporte no estado sólido ou líquido (fundido). Esta prescrição é em geral aplicável às matérias cujos pontos de fusão estão compreendidos entre 20 °C e 180 °C.

Se, para uma matéria sólida, só for indicado nessa coluna um código-cisterna (L) para as matérias líquidas, isso significa que essa matéria só é enviada para transporte no estado líquido (fundido).

As prescrições gerais relativas à construção, ao equipamento, à aprovação de tipo, aos controlos e ensaios e à marcação que não são indicadas no código-cisterna figuram nos 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 e 6.8.5. As prescrições gerais relativas à utilização (por exemplo grau de enchimento ou taxa máxima de enchimento, conforme aplicável, pressão mínima de ensaio) figuram nos 4.3.1 a 4.3.4.

Uma letra "(M)" depois do código-cisterna indica que a matéria pode também ser transportada em veículos-bateria ou CGEM.

Um símbolo "(+)" depois do código-cisterna significa que o uso alternativo de cisternas só é autorizado se tal for especificado no certificado de aprovação de tipo.

Para as cisternas de matéria plástica reforçadas com fibras, ver 4.4.1 e o Capítulo 6.13; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver 4.5.1 e o Capítulo 6.10.

NOTA: *As disposições especiais indicadas na coluna (13) podem modificar as prescrições acima.*

Coluna (13) **"Disposições especiais para as cisternas ADR"**

Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais para as cisternas ADR que devem ser também satisfeitas:

- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TU" designam disposições especiais para a utilização destas cisternas. Elas figuram no 4.3.5.
- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TC" designam disposições especiais para a construção destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 (a).
- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TE" designam disposições especiais relativas aos equipamentos destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 (b).
- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TA" designam disposições especiais para a aprovação de tipo destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 (c).
- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TT" designam disposições especiais aplicáveis aos ensaios destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 (d).
- os códigos alfanuméricos que começam pelas letras "TM" designam disposições especiais aplicáveis à marcação destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 (e).

NOTA: *Sempre que tal seja tecnicamente pertinente, estas disposições especiais não se aplicam unicamente às cisternas indicadas na coluna (12), mas também às cisternas móveis que podem ser utilizadas em conformidade com as hierarquias definidas nos 4.3.3.1.2 e 4.3.4.1.2.*

Coluna (14) **"Veículo para transporte em cisternas"**

Contém um código indicando o veículo a utilizar (incluindo o veículo trator de reboque ou semirreboque) (ver 9.1.1) para o transporte da matéria em cisternas, em conformidade com o 7.4.2. As prescrições relativas à construção e à aprovação dos veículos figuram nos Capítulos 9.1, 9.2 e 9.7.

Coluna (15) **"Categoria de transporte/(Código de restrição em túneis)"**

Contém na parte superior da célula um algarismo indicando a categoria de transporte à qual a matéria ou objeto está afetada para fins das isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte (ver 1.1.3.6). A menção «-» indica que não foi afetada nenhuma categoria de transporte.

Contém na parte inferior da célula, entre parêntesis, o código de restrição em túneis, correspondente às restrições à circulação nos túneis aplicáveis à matéria ou objeto. Estas restrições figuram no Capítulo 8.6. A menção « (-) » indica que não foi afetado nenhum código de restrição em túneis.

Coluna (16) **"Disposições especiais relativas ao transporte – Volumes"**

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pela letra "V", das disposições especiais aplicáveis ao transporte em volumes (se existirem). Estas disposições são apresentadas no 7.2.4. As disposições gerais relativas ao transporte em volumes figuram nos Capítulos 7.1 e 7.2.

NOTA: *Além disso, devem ser observadas as disposições especiais relativas à carga, à descarga e à movimentação indicadas na coluna (18).*

Coluna (17) **"Disposições especiais relativas ao transporte – Granel"**

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pelas letras "VC", assim como os códigos alfanuméricos começando com as letras "AP", das disposições aplicáveis ao transporte a granel. Estas disposições são apresentadas no 7.3.3. Se nenhuma disposição especial identificada pelo código "VC" ou uma referência a um parágrafo específico, autorizando explicitamente esta forma de transporte, não é indicado nesta coluna, e se nenhuma disposição especial identificada pelo código "BK" ou uma referência a um parágrafo específico, autorizando explicitamente esta forma de transporte, não é indicado na coluna (10), o transporte a granel não é permitido. As disposições gerais e disposições complementares relativas ao transporte a granel figuram nos Capítulos 7.1 e 7.3.

NOTA: *Além disso, devem ser observadas as disposições especiais relativas à carga, à descarga e à movimentação indicadas na coluna (18).*

Coluna (18) **"Disposições especiais relativas ao transporte – Carga, descarga e manuseamento"**

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pelas letras "CV" das disposições especiais aplicáveis à carga, à descarga e ao manuseamento. Estas disposições são

apresentadas no 7.5.11. Se a coluna (18) não contiver nenhum código, são aplicáveis apenas as disposições gerais (ver 7.5.1 a 7.5.10).

Coluna (19) "**Disposições especiais relativas ao transporte – Operação**"

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pela letra "S", das disposições especiais aplicáveis à operação que são apresentadas no Capítulo 8.5. Estas disposições aplicam-se além das prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, mas, em caso de contradição com as prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, as disposições especiais prevalecem.

Coluna (20) "**Número de identificação de perigo**"

Contém um número de dois ou três algarismos (precedidos em certos casos da letra "X") para as matérias e objetos das classes 2 a 9 e, para as matérias e objetos da classe 1, o código de classificação (ver coluna 3b). O número deve aparecer na parte superior do painel laranja, nos casos prescritos em 5.3.2.1. O significado do número de identificação de perigo é explicado no 5.3.2.3.

3.2.1.1 *Quadro A – Lista das Mercadorias Perigosas*

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	PICRATO DE AMÓNIO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0005	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0006	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0007	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0009	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0010	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0012	CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130 LP101		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0014	CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE ou CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA FERRAMENTAS	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0015	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0015	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.2G		1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0015	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias tóxicas à inalação	1	1.2G		1 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0016	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0016	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.3G		1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0016	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias tóxicas à inalação	1	1.3G		1 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0018	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0019	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0020	MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2K	TRANSPORTE PROIBIDO																		
0021	MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3K	TRANSPORTE PROIBIDO																		

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0027	PÓLVORA NEGRA sob a forma de grãos ou de polvorim	1	1.1D		1		0	E0	P113	PP50	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0028	PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS	1	1.1D		1		0	E0	P113	PP51	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0029	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.1B		1		0	E0	P131	PP68	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0030	DETONADORES de desmonte ELÉTRICOS	1	1.1B		1		0	E0	P131		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0033	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0034	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0035	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0037	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0038	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0039	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0042	REFORÇADORES sem detonador	1	1.1D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0043	CARGAS DE DISPERSÃO	1	1.1D		1		0	E0	P133	PP69	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0044	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0048	CARGAS DE DEMOLIÇÃO	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0049	CARTUCHOS RELÂMPAGO	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0050	CARTUCHOS RELÂMPAGO	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0054	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0055	CAIXAS DE CARTUCHOS VAZIAS INICIADORAS	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P136		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0056	CARGAS DE PROFUNDIDADE	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0059	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.1D		1		0	E0	P137	PP70	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0060	CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS	1	1.1D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0065	CORDÃO DETONANTE flexível	1	1.1D		1		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0066	MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0070	CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0072	CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA HUMEDECIDA (CICLONITE, HEXOGÉNIO, RDX), com pelo menos 15% (massa) de água	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)	PP45	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0073	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.1B		1		0	E0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0074	DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0075	DINITRATO DE DIETILENOGLICOL DESSENSIBILIZADO com pelo menos 25% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	1	1.1D		1	266	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0076	DINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1 +6.1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0077	DINITROFENOLATOS de metais alcalinos, secos ou humedecidos com menos de 15% (massa) de água	1	1.3C		1 +6.1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0078	DINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0079	HEXANITRODIFENILAMINA (DIPICRILAMINA, HEXIL)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0081	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A	1	1.1D		1	616 617	0	E0	P116	PP63 PP66	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0082	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	1	1.1D		1	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B9	MP20						1 (B1000C)	V2 V3 V12		CV1 CV2 CV3	S1	
0083	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C	1	1.1D		1	267 617	0	E0	P116		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0084	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D	1	1.1D		1	617	0	E0	P116		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0092	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0093	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0094	PÓ RELÂMPAGO	1	1.1G		1		0	E0	P113	PP49	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0099	TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS sem detonador para poços de petróleo	1	1.1D		1		0	E0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0101	MECHA NÃO DETONANTE	1	1.3G		1		0	E0	P140	PP74 PP75	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0102	CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	1	1.2D		1		0	E0	P139	PP71	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0103	CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0104	CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA com invólucro metálico	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0105	MECHA DE MINEIRO (RASTILHO ou CORDÃO BICKFORD)	1	1.4S		1.4		0	E0	P140	PP73	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0106	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.1B		1		0	E0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0107	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.2B		1		0	E0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0110	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0113	GUANIL NITROSAMINOGUANILIDENO HIDRAZINA humedecido com pelo menos 30% (massa) de água	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0114	GUANIL NITROSAMINOGUANILTETRAZENO (TETRAZENO) humedecido com pelo menos 30% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0118	HEXOLITE (HEXOTOL), seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0121	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.1G		1		0	E0	P142		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0124	PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonador	1	1.1D		1		0	E0	P101		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0129	AZOTETO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0130	ESTIFNATO DE CHUMBO (TRINITRORESORCINATO DE CHUMBO) HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0131	ACENDEDORES PARA MECHA DE MINEIRO	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0132	SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A.	1	1.3C		1	274	0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0133	HEXANITRATO DE MANITOL (NITROMANITE), HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0135	FULMINATO DE MERCÚRIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0136	MINAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0137	MINAS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0138	MINAS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0143	NITROGLICERINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 40% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	1	1.1D		1 +6.1	266 271	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0144	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas no máximo com 10% de nitroglicerina	1	1.1D		1	358	0	E0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0146	NITROAMIDO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0147	NITRO-UREIA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0150	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITE, PETN), HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água, ou DESSENSIBILIZADO com pelo menos 15% (massa) de fleumatizante	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0151	PENTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0153	TRINITROANILINA (PICRAMIDA)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0154	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0155	TRINITROCLOROBENZENO (CLORETO DE PICRILO)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0159	PASTA DE PÓLVORA (galette) HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de água	1	1.3C		1	266	0	E0	P111	PP43	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0160	PÓLVORA SEM FUMO	1	1.1C		1		0	E0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0161	PÓLVORA SEM FUMO	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0167	PROJÉTEIS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0168	PROJÉTEIS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0169	PROJÉTEIS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0171	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0173	DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0174	REBITES EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0180	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0181	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0182	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0183	FOGUETES com ogiva inerte	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0186	MOTORES DE FOGUETE	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0190	AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores	1				16 274	0	E0	P101		MP2						0 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0191	ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0192	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0193	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0194	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0195	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0196	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0197	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0204	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.2F		1		0	E0	P134 LP102		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0207	TETRANITROANILINA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0208	TRINITROFENILMETILNITRAMINA (TETRIL)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0209	TRINITROTOLUENO (TROTIL, TNT) seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP46	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0212	TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.3G		1		0	E0	P133	PP69	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0214	TRINITROBENZENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0215	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0216	TRINITRO-m-CRESOL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0217	TRINITRONAFTALENO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0218	TRINITROFENETOL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0219	TRINITRORESORCINOL (TRINITRORESORCINA, ÁCIDO ESTÍFNICO) seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0220	NITRATO DE UREIA seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0221	OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0222	NITRATO DE AMÓNIO	1	1.1D		1	370	0	E0	P112(b) P112(c) IBC100	PP47 B3 B17	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0224	AZOTETO DE BÁRIO seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água	1	1.1A		1 +6.1		0	E0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0225	REFORÇADORES COM DETONADOR	1	1.1B		1		0	E0	P133	PP69	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0226	CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (OCTOGÉNIO, HMX), HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)	PP45	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0234	DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0235	PICRAMATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0236	PICRAMATO DE ZIRCÓNIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0237	CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	1	1.4D		1.4		0	E0	P138		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0238	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0240	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0241	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	1	1.1D		1	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B10	MP20						1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	
0242	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0243	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0244	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0245	MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0246	MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0247	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0248	FOGUETES HIDRO-REATIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2L		1	274	0	E0	P144	PP77	MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0249	FOGUETES HIDRO-REATIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3L		1	274	0	E0	P144	PP77	MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0250	PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	1	1.3L		1		0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0254	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0255	DETONADORES de desmonte ELÉTRICOS	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0257	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.4B		1.4		0	E0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0266	OCTOLITE (OCTOL) seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0267	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.4B		1.4		0	E0	P131	PP68	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0268	REFORÇADORES COM DETONADOR	1	1.2B		1		0	E0	P133	PP69	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0271	CARGAS PROPULSORAS	1	1.1C		1		0	E0	P143	PP76	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0272	CARGAS PROPULSORAS	1	1.3C		1		0	E0	P143	PP76	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0275	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0276	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0277	CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0278	CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0279	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0280	MOTORES DE FOGUETE	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0281	MOTORES DE FOGUETE	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0282	NITROGUANIDINA (GUANITE) seca ou humedecida com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0283	REFORÇADORES sem detonador	1	1.2D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0284	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0285	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0286	OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0287	OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0288	CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	1	1.1D		1		0	E0	P138		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0289	CORDÃO DETONANTE flexível	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0290	CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	1	1.1D		1		0	E0	P139	PP71	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0291	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0292	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0293	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0294	MINAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0295	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0296	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.1F		1		0	E0	P134 LP102		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0297	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0299	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0300	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0301	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0303	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0303	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.4G		1.4 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0303	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias tóxicas à inalação	1	1.4G		1.4 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0305	PÓ RELÂMPAGO	1	1.3G		1		0	E0	P113	PP49	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0306	TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4G		1.4		0	E0	P133	PP69	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0312	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0313	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0314	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.2G		1		0	E0	P142		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0315	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.3G		1		0	E0	P142		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0316	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0317	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0318	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0319	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.3G		1		0	E0	P133		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0320	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.4G		1.4		0	E0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0321	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0322	PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	1	1.2L		1		0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0323	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0324	PROJÉTEIS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0325	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.4G		1.4		0	E0	P142		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0326	CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0327	CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0328	CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0329	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0330	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0331	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64	MP20	T1	TP17 TP32	S2.65AN (+)	TU3 TU12 TU41 TC8 TA1 TA5	EX/III	1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D
0332	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			EX/III	1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D
0333	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO ou FOGO-DE-ARTIFÍCIO	1	1.1G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0334	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO ou FOGO-DE-ARTIFÍCIO	1	1.2G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0335	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO ou FOGO-DE-ARTIFÍCIO	1	1.3G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0336	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO ou FOGO-DE-ARTIFÍCIO	1	1.4G		1.4	645 651	0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0337	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO ou FOGO-DE-ARTIFÍCIO	1	1.4S		1.4	645	0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0338	CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0339	CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0340	NITROCELULOSE seca ou humedecida com menos de 25% (massa) de água (ou de álcool)	1	1.1D		1	393	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0341	NITROCELULOSE não modificada ou plastificada com menos de 18% (massa) de plastificante	1	1.1D		1	393	0	E0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0342	NITROCELULOSE HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de álcool	1	1.3C		1	105 393	0	E0	P114(a)	PP43	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0343	NITROCELULOSE PLASTIFICADA com pelo menos 18% (massa) de plastificante	1	1.3C		1	105 393	0	E0	P111		MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0344	PROJÉTEIS com carga de rebentamento	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0345	PROJÉTEIS inertes com traçador	1	1.4S		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0346	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0347	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0348	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0349	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0350	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0351	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0352	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0353	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0354	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.1L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0355	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.2L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0356	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.3L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0357	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0358	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.2L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0359	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3L		1	178 274	0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0360	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.1B		1		0	E0	P131		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0361	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0362	MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0363	MUNIÇÕES PARA ENSAIO	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0364	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.2B		1		0	E0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0365	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0366	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P133		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0367	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0368	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0369	OGIVAS DE FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0370	OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0371	OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0372	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.2G		1		0	E0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0373	ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0374	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.1D		1		0	E0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0375	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.2D		1		0	E0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0376	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0377	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.1B		1		0	E0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0378	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0379	CAIXAS DE CARTUCHOS VAZIAS INICIADORAS	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0380	OBJETOS PIROFÓRICOS	1	1.2L		1		0	E0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0381	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.2C		1		0	E0	P134 LP102		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0382	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.2B		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0383	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0384	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0385	NITRO-5 BENZOTRIAZOL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0386	ÁCIDO TRINITROBENZENOSSULFÓNICO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0387	TRINITROFLUORENONA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0388	TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM TRINITROBENZENO ou TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0389	TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM TRINITROBENZENO E HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0390	TRITONAL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0391	CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água ou DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0392	HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0394	TRINITRORESORCINOL (ÁCIDO ESTÍFNICO) humedecido com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1D		1		0	E0	P112(a)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0395	MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0396	MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0397	FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0398	FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0399	BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0400	BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0401	SULFURETO DE DIPICRILO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0402	PERCLORATO DE AMÓNIO	1	1.1D		1	152	0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0403	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0404	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0405	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0406	DINITROSOBENZENO	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)		MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0407	ÁCIDO TETRAZOL-1 ACÉTICO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0408	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.1D		1		0	E0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0409	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0410	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.4D		1.4		0	E0	P141		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0411	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITE, PETN) com pelo menos 7% (massa) de cera	1	1.1D		1	131	0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0412	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.4E		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0413	CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0414	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0415	CARGAS PROPULSORAS	1	1.2C		1		0	E0	P143	PP76	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0417	CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0418	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0419	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0420	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0421	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0424	PROJÉTEIS inertes com traçador	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0425	PROJÉTEIS inertes com traçador	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0426	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0427	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0428	OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0429	OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0430	OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0431	OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0432	OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0433	PASTA DE PÓLVORA (galette) HUMEDECIDA com pelo menos 17% (massa) de álcool	1	1.1C		1	266	0	E0	P111		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0434	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0435	PROJÉTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0436	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0437	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0438	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0439	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.2D		1		0	E0	P137	PP70	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0440	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P137	PP70	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0441	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137	PP70	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0442	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.1D		1		0	E0	P137		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0443	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.2D		1		0	E0	P137		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0444	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P137		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0445	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0446	CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0447	CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS	1	1.3C		1		0	E0	P136		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0448	ÁCIDO MERCAPTO-5 TETRAZOL-1 ACÉTICO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0449	TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ou sem carga de rebentamento	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0450	TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ogiva inerte	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0451	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0452	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0453	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0454	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0455	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131	PP68	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0456	DETONADORES de desmonte ELÉTRICOS	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0457	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0458	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0459	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0460	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P130 LP101		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0461	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.1B		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0462	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1C		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0463	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1D		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0464	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1E		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0465	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1F		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0466	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2C		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0467	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2D		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0468	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2E		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0469	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2F		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0470	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.3C		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0471	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.4E		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0472	OBJETOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.4F		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0473	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1A		1	178 274	0	E0	P101		MP2						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0474	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1C		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0475	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1D		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0476	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1G		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0477	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3C		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0478	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3G		1	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0479	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0480	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0481	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0482	MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS), N.S.A.	1	1.5D		1.5	178 274	0	E0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0483	CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (CICLONITE, HEXOGÉNIO, RDX) DESSENSIBILIZADA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0484	CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (OCTOGÉNIO, HMX) DESSENSIBILIZADA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0485	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2						2 (E)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0486	OBJETOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS (OBJETOS EEPS)	1	1.6N		1.6		0	E0	P101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0487	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0488	MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0489	DINITROGLICOLURILO (DINGU)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0490	OXINITROTRIAZOL (ONTA)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0491	CARGAS PROPULSORAS	1	1.4C		1.4		0	E0	P143	PP76	MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0492	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0493	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0494	PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P101		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0495	PROPERGOL, LÍQUIDO	1	1.3C		1	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0496	OCTONAL	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0497	PROPERGOL, LÍQUIDO	1	1.1C		1	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0498	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.1C		1		0	E0	P114(b)		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0499	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)		MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0500	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0501	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20						2 (E)	 V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0502	FOGUETES com ogiva inerte	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	 V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0503	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, PIROTÉCNICOS	1	1.4G		1.4	235 289	0	E0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1		0	E0	P112(c)	PP48	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0505	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0506	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0507	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0508	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL ANIDRO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)	PP48 PP50	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0509	PÓLVORA SEM FUMO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)	PP48	MP20 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0510	MOTORES DE FOGUETE	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0511	DETONADORES de desmonte ELETRÓNICOS programáveis	1	1.1B		1		0	E0	P131								1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0512	DETONADORES de desmonte ELETRÓNICOS programáveis	1	1.4B		1.4		0	E0	P131								2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0513	DETONADORES de desmonte ELETRÓNICOS programáveis	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131								4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0514	DISPOSITIVOS DE EXTINÇÃO POR DISPERSÃO	1	1.4S		1.4	407	0	E0	P135		MP23						"4	P135		MP23		
1001	ACETILENO DISSOLVIDO	2	4F		2.1	662	0	E0	P200		MP9			PxBN(M)	TU17 TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2	239

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1002	AR COMPRIMIDO	2	1A		2.2	392 697 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10		20
1003	AR LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
1005	AMONÍACO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8	23 379	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT8 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1006	ÁRGON COMPRIMIDO	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1008	TRIFLUORETO DE BORO	2	2TC		2.3 +8	373	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1009	BROMOTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R13B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS ou BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA, contendo mais de 20% de butadienos	2	2F		2.1	386 402 618 662 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1011	BUTANO	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1012	BUTILENO	2	2F		2.1	398 662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2	2A		2.2	378 392 406 584 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1017	CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9	(M) T50	TP19	P22DH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
1018	CLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 22)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1020	CLOROPENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 115)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1021	CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 124)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1022	CLOROTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1023	GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1026	CIANOGÉNIO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1027	CICLOPROPANO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1028	DICLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1029	DICLOROFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 21)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1030	DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 152a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1032	DIMETILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1033	ÉTER METÍLICO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1035	ETANO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1036	ETILAMINA	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1037	CLORETO DE ETILO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1038	ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1039	ÉTER METILETÍLICO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1040	ÓXIDO DE ETILENO	2	2TF		2.3 +2.1	342	0	E0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1040	ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2	2TF		2.3 +2.1	342	0	E0	P200		MP9	(M) T50	TP20	PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1041	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1043	ADUBOS EM SOLUÇÃO contendo amoníaco não combinado	2	4A		2.2	642											- (-)					
1044	EXTINTORES contendo um gás comprimido ou liquefeito	2	6A		2.2	225 594	120 ml	E0	P003	PP91	MP9						3 (E)			CV9		
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
1046	HÉLIO COMPRIMIDO	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1048	BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1049	HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	2	1F		2.1	392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1050	CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1051	CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água	6.1	TF1	I	6.1 +3	386 603 676	0	E0	P200		MP2						0 (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14	
1052	FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P200		MP2	T10	TP2	L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 (C/D)			CV13 CV28 CV34	S14	886
1053	SULFURETO DE HIDROGÉNIO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		PxDH(M)	TA4 TT9 TT10	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1055	ISOBUTILENO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1056	CRÍPTON COMPRIMIDO	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1057	ISQUEIROS ou RECARGAS PARA ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	2	6F		2.1	201 654 658	0	E0	P002	PP84 RR5	MP9						2 (D)			CV9	S2	
1058	GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados com azoto, dióxido de carbono ou ar	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA como a mistura P1 ou a mistura P2	2	2F		2.1	386 581 662 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1061	METILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1062	BROMETO DE METILO contendo no máximo 2% de cloropicrina	2	2T		2.3	23	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1063	CLORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 40)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1064	MERCAPTANO METÍLICO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxDH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1065	NÉON COMPRIMIDO	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1066	AZOTO COMPRIMIDO	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1067	TETRÓXIDO DE DIAZOTO (DIÓXIDO DE AZOTO)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
1069	CLORETO DE NITROSILO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
1070	PROTÓXIDO DE AZOTO	2	2O		2.2 +5.1	584 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1071	GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1072	OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2	1O		2.2 +5.1	355 655 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
1073	OXIGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
1075	GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS	2	2F		2.1	274 392 583 639 662 674	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1076	FOSGÉNIO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9			P22DH (M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1077	PROPILENO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A., como a mistura F1, a mistura F2 ou a mistura F3	2	2A		2.2	274 582	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1079	DIÓXIDO DE ENXOFRE	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M) T50	TP19	PxDH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1080	HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU40 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1082	TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO (GÁS REFRIGERANTE R1113)	2	2TF		2.3 +2.1	386 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2S4 S14	263
1083	TRIMETILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1085	BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1086	CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1087	ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1088	ACETAL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1089	ACETALDEÍDO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1090	ACETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1091	ÓLEOS DE ACETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1092	ACROLEÍNA ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP7	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663
1093	ACRILONITRILO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336
1098	ÁLCOOL ALÍLICO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1099	BROMETO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1100	CLORETO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1104	ACETATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1105	PENTANÓIS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1105	PENTANÓIS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1106	AMILAMINAS	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1106	AMILAMINAS	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
1107	CLORETOS DE AMILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1108	PENTENO-1 (n-AMILENO)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1109	FORMIATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1110	n-AMILMETILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1111	MERCAPTANO AMÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1112	NITRATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1113	NITRITOS DE AMILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1114	BENZENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1120	BUTANÓIS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1120	BUTANÓIS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1125	n-BUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1126	BROMO-1 BUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1127	CLOROBUTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1128	FORMIATO DE n-BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1129	BUTIRALDEÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1130	ÓLEO DE CÂNFORA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1131	DISSULFURETO DE CARBONO	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001	PP31	MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU2 TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19						3 (E)				S2	
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 (E)				S2	
1134	CLOROBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1135	MONOCLORIDRINA DO GLICOL	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1136	DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1136	DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas)	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos ou revestimentos para tambores e barricas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1143	ALDEÍDO CROTÓNICO (CROTONALDEÍDO) ou ALDEÍDO CROTÓNICO ESTABILIZADO (CROTONALDEÍDO ESTABILIZADO)	6.1	TF1	I	6.1 +3	324 354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663
1144	CROTOANILENO	3	F1	I	3			E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	339
1145	CICLOHEXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1146	CICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1147	DECAHIDRONAFTALENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1148	DIACETONA-ÁLCOOL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1148	DIACETONA-ÁLCOOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1149	ÉTERES BUTÍLICOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1150	DICLORO-1,2 ETILENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1152	DICLOROPENTANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1153	ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1153	ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1154	DIETILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1155	ÉTER DIETÍLICO (ÉTER ETÍLICO)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1156	DIETILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1157	DIISOBUTILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1158	DIISOPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1159	ÉTER ISOPROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1160	DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1161	CARBONATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1162	DIMETILDICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
1163	DIMETILHIDRAZINA ASSIMÉTRICA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1164	SULFURETO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1165	DIOXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1166	DIOXOLANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1167	ÉTER VINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1170	ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO) ou ETANOL EM SOLUÇÃO (ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO)	3	F1	II	3	144 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1170	ETANOL EM SOLUÇÃO (ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO)	3	F1	III	3	144 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1171	ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1172	ACETATO DO ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1173	ACETATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1175	ETILBENZENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1176	BORATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1177	ACETATO DE 2-ETILBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1178	ALDEÍDO ETIL-2 BUTÍRICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1179	ÉTER ETILBUTÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1180	BUTIRATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1181	CLOROACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1182	CLOROFORMIATO DE ETILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1183	ETILDICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1184	DICLORETO DE ETILENO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1185	ETILENOIMINA ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663
1188	ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1189	ACETATO DO ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1190	FORMIATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1191	ALDEÍDOS OCTÍLICOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1192	LACTATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1193	ETILMETILCETONA (METILETILCETONA)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1194	NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1195	PROPIONATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1196	ETILTRICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
1197	EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1197	EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1197	EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1197	EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, com ponto de ebulição superior a 35 °C)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1197	EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1198	FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
1199	FURALDEÍDOS	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1201	ÓLEO DE FUSELAGEM	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1201	ÓLEO DE FUSELAGEM	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1202	CARBURANTE DIESEL ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE (com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C)	3	F1	III	3	640K 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1202	CARBURANTE DIESEL em conformidade com a norma EN 590:2013 + AC:2014 ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE com ponto de inflamação definido na norma EN 590:2013 + AC:2017	3	F1	III	3	640L 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		AT	3 (D/E)	V12			S2	30
1202	CARBURANTE DIESEL ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE (com um ponto de inflamação superior a 60 °C mas inferior ou igual a 100 °C)	3	F1	III	3	640M 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBV		AT	3 (D/E)	V12				30
1203	GASOLINA	3	F1	II	3	243 534 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1	LGBF	TU9	FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1204	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com no máximo 1% de nitroglicerina	3	D	II	3	28 601	1 L	E0	P001 IBC02	PP5	MP2						2 (B)				S2 S14	
1206	HEPTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1207	HEXALDEÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1208	HEXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis	3	F1	I	3	163 367	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C inferior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19						3 (E)				S2	
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 (E)				S2	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1212	ISOBUTANOL (ÁLCOOL ISOBUTÍLICO)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1213	ACETATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1214	ISOBUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1216	ISOOCTENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1218	ISOPRENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1219	ISOPROPANOL (ÁLCOOL ISOPROPÍLICO)	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1220	ACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1221	ISOPROPILAMINA	3	FC	I	3 +8		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338
1222	NITRATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 (E)				S2 S20	
1223	QUEROSENO	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
1229	ÓXIDO DE MESITILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1230	METANOL	3	FT1	II	3 +6.1	279	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1231	ACETATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1233	ACETATO DE METILAMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1234	METILAL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1235	METILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1237	BUTIRATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1238	CLOROFORMIATO DE METILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1239	ÉTER METÍLICO MONOCLORADO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1242	METILDICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1243	FORMIATO DE METILO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1244	METILHIDRAZINA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1245	METILISOBUTILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1246	METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2S4 S20	339
1247	METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2S4 S20	339
1248	PROPIONATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1249	METILPROPILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1250	METILTRICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
1251	METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354 386 676	0	E0	P601	RR7	MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	639
1259	NÍQUEL-TETRACARBONILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P601		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1261	NITROMETANO	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 R001	RR2	MP19						2 (E)				S2 S20	
1262	OCTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	F1	I	3	163 367 650	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C 650	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D 650	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19						3 (E)				S2	
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 (E)				S2	
1264	PARALDEÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1265	PENTANOS, LÍQUIDOS	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1265	PENTANOS, LÍQUIDOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	I	3	357	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1267	PETRÓLEO BRUTO (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640C	1 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1267	PETRÓLEO BRUTO (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	III	3	357	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	3	F1	I	3	664	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1272	ÓLEO DE PINHO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1274	n-PROPANOL (ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1274	n-PROPANOL (ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1275	ALDEÍDO PROPIÓNICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1276	ACETATO DE n-PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1277	PROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1278	CLORO-1 PROPANO	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1279	DICLORO-1,2 PROPANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1280	ÓXIDO DE PROPILENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1281	FORMIATOS DE PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1282	PIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1288	ÓLEO DE XISTO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1288	ÓLEO DE XISTO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1289	METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1 TP8	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1289	METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)				S2	38
1292	SILICATO DE TETRAETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1293	TINTURAS MEDICINAIS	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1293	TINTURAS MEDICINAIS	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1294	TOLUENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1295	TRICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1296	TRIETILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	I	3 +8		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP1	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
1298	TRIMETILCLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1299	ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1300	SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1300	SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1301	ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1302	ÉTER ETILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1303	CLORETO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1304	ÉTER ISOBUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1305	VINILTRICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1307	XILENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1307	XILENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3	F1	I	3		0	E0	P001	PP33	MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19			L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19			LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19			LGBF		FL	3 (D/E)				S2	30
1309	ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1309	ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	4.1	F3	III	4.1	28	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1310	PICRATO DE AMÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1313	RESINATO DE CÁLCIO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1314	RESINATO DE CÁLCIO, FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1318	RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1320	DINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S14	
1321	DINITROFENATOS HUMEDECIDOS com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S14	
1322	DINITRORESORCINOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
1323	FERROCÉRIO	4.1	F3	II	4.1	249	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1324	FILMES DE BASE NITROCELULÓSICA gelatinados (exceto resíduos)	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 R001	PP15	MP11						3 (E)					
1325	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F1	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1325	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F1	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1326	HÁFNIO EM PÓ humedecido com pelo menos 25% de água	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1327	Feno, Palha ou Bhusa	4.1	F1	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1328	HEXAMETILENOTETRAMINA	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1330	RESINATO DE MANGANÊS	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1331	FÓSFOROS "NÃO DE SEGURANÇA"	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407	PP27	MP12						4 (E)					
1332	METALDEÍDO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1333	CÉRIO, placas, barras, lingotes	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11						2 (E)	V11				
1334	NAFTALENO BRUTO ou NAFTALENO REFINADO	4.1	F1	III	4.1	501	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP1			40
1336	NITROGUANIDINA HUMEDECIDA com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1337	NITROAMIDO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	
1338	FÓSFORO AMORFO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1339	HEPTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1340	PENTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	602	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423
1341	SESQUISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1343	TRISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1344	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
1345	DESPERDÍCIOS DE BORRACHA ou RESÍDUOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos cujo índice granulométrico não exceda 840 mícrons e com um teor de borracha superior a 45%	4.1	F1	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	4 (E)	V11				40
1346	SILÍCIO EM PÓ AMORFO	4.1	F3	III	4.1	32	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1347	PICRATO DE PRATA HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP25 PP26	MP2						1 (B)				S14	
1348	DINITRO-o-CRESATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S14	
1349	PICRAMATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
1350	ENXOFRE	4.1	F3	III	4.1	242	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1352	TITÂNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1353	FIBRAS ou TECIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	4.1	F1	III	4.1	502	5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11						3 (E)					
1354	TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	
1355	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	
1356	TRINITROTOLUENO (TROTIL, TNT) HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	
1357	NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28 227	0	E0	P406		MP2						1 (B)				S14	
1358	ZIRCÓNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1360	FOSFORETO DE CÁLCIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
1361	CARVÃO de origem animal ou vegetal	4.2	S2	II	4.2		0	E0	P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33	SGAN	TU11	AT	2 (D/E)	V1 V13				40
1361	CARVÃO de origem animal ou vegetal	4.2	S2	III	4.2	665	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1 V13	VC1 VC2 AP1			40

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1362	CARVÃO ATIVO	4.2	S2	III	4.2	646	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1363	COPRA	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1364	RESÍDUOS OLEOSOS DE ALGODÃO	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1365	ALGODÃO HÚMIDO	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1369	p-NITROSODIMETILANILINA	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1372	Fibras de origem animal ou fibras de origem vegetal queimadas, molhadas ou húmidas	4.2	S2	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1373	FIBRAS ou TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, VEGETAL ou SINTÉTICA, impregnados de óleo, N.S.A.	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33			AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1374	FARINHA DE PEIXE (RESÍDUOS DE PEIXE) NÃO ESTABILIZADA	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33			AT	2 (D/E)	V1				40
1376	ÓXIDO DE FERRO RESIDUAL ou APARAS DE FERRO RESIDUAIS provenientes da purificação do gás de cidade	4.2	S4	III	4.2	592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1378	CATALISADOR METÁLICO HUMEDECIDO com um excesso visível de líquido	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1379	PAPEL TRATADO COM ÓLEOS NÃO SATURADOS, não completamente seco (inclui o papel químico)	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14						3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1380	PENTABORANO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		0	E0	P601		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	333
1381	FÓSFORO BRANCO ou AMARELO, COBERTO DE ÁGUA ou EM SOLUÇÃO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1	503	0	E0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	46
1381	FÓSFORO BRANCO ou AMARELO, SECO	4.2	ST4	I	4.2 +6.1	503	0	E0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	46
1382	SULFURETO DE POTÁSSIO ANIDRO ou SULFURETO DE POTÁSSIO com menos de 30% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1383	METAL PIROFÓRICO, N.S.A. ou LIGA PIROFÓRICA, N.S.A.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43
1384	DITIONITO DE SÓDIO (HIDROSSULFITO DE SÓDIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1385	SULFURETO DE SÓDIO ANIDRO ou SULFURETO DE SÓDIO com menos de 30% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1386	BAGAÇO MOÍDO com mais de 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
1387	Resíduos de lã molhados	4.2	S2	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1389	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, LÍQUIDA	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1390	AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS	4.3	W2	II	4.3	182 505	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423
1391	DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS ou DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS	4.3	W1	I	4.3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2	T13	TP2 TP7 TP42	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
1392	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, LÍQUIDA	4.3	W1	I	4.3	183 506	0	E0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
1393	LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	183 506	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1394	CARBONETO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
1395	ALUMINO-FERRO-SILÍCIO EM PÓ	4.3	WT2	II	4.3 +6.1		500 g	E2	P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23 CV28		462
1396	ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1396	ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423
1397	FOSFORETO DE ALUMÍNIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	507	0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
1398	SÍLICO-ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	III	4.3	37	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423
1400	BÁRIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1401	CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1402	CARBONETO DE CÁLCIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	S2.65A N(+)	TU4 TU22 TM2 TA5	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
1402	CARBONETO DE CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
1403	CIANAMIDA CÁLCICA com mais de 0,1% (massa) de carboneto de cálcio	4.3	W2	III	4.3	38	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		423
1404	HIDRETO DE CÁLCIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1405	SILICIETO DE CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
1405	SILICIETO DE CÁLCIO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
1407	CÉSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1408	FERRO-SILÍCIO com 30% (massa) ou mais, mas menos de 90% (massa) de silício	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	39	1 kg	E1	P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23 CV28		462
1409	HIDRETOS METÁLICOS HIDRO-REATIVOS, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274 508	0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1409	HIDRETOS METÁLICOS HIDRO-REATIVOS, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274 508	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1410	HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1411	HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO EM ÉTER	4.3	WF1	I	4.3 +3		0	E0	P402	RR8	MP2						1 (E)	V1		CV23	S2 S20	
1413	BOROHIDRETO DE LÍTIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1414	HIDRETO DE LÍTIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1415	LÍTIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
1417	SÍLICO-LÍTIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	I	4.3 +4.2		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	II	4.3 +4.2		0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	III	4.3 +4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423
1419	FOSFORETO DE MAGNÉSIO-ALUMÍNIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
1420	LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
1421	LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A.	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
1422	LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, LÍQUIDAS	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
1423	RUBÍDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
1426	BOROHIDRETO DE SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1427	HIDRETO DE SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1428	SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
1431	METILATO DE SÓDIO	4.2	SC4	II	4.2 +8		0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48
1432	FOSFORETO DE SÓDIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
1433	FOSFORETOS ESTÂNICOS	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
1435	CINZAS DE ZINCO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	I	4.3 +4.2		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	II	4.3 +4.2		0	E2	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	III	4.3 +4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423
1437	HIDRETO DE ZIRCÓNIO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1438	NITRATO DE ALUMÍNIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1439	DICROMATO DE AMÓNIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1442	PERCLORATO DE AMÓNIO	5.1	O2	II	5.1	152	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33			AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1444	PERSULFATO DE AMÓNIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1445	CLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1446	NITRATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1447	PERCLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28	S23	56
1448	PERMANGANATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1449	PERÓXIDO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1450	BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 350	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1451	NITRATO DE CÉSIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1452	CLORATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1453	CLORITO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1454	NITRATO DE CÁLCIO	5.1	O2	III	5.1	208	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1455	PERCLORATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1456	PERMANGANATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1457	PERÓXIDO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1458	CLORATO E BORATO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1458	CLORATO E BORATO EM MISTURA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1459	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1459	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1461	CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 351	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1462	CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 352 509	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1463	TRIÓXIDO DE CRÓMIO ANIDRO	5.1	OTC	II	5.1 +6.1 +8	510	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		568
1465	NITRATO DE DIDÍMIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1466	NITRATO DE FERRO III	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1467	NITRATO DE GUANIDINA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1469	NITRATO DE CHUMBO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1470	PERCLORATO DE CHUMBO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28	S23	56
1471	HIPOCLORITO DE LÍTIO, SECO ou HIPOCLORITO DE LÍTIO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1471	HIPOCLORITO DE LÍTIO, SECO ou HIPOCLORITO DE LÍTIO EM MISTURA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1472	PERÓXIDO DE LÍTIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1473	BROMATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1474	NITRATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	III	5.1	332	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1475	PERCLORATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1476	PERÓXIDO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1477	NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	511	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1477	NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	511	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	I	5.1	274	0	E0	P503 IBC05		MP2						1 (E)	V10		CV24	S20	
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1481	PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1481	PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1482	PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 353	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1482	PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274 353	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1483	PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1483	PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1484	BROMATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1485	CLORATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1486	NITRATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1487	NITRATO DE POTÁSSIO E NITRITO DE SÓDIO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1	607	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1488	NITRITO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1489	PERCLORATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1490	PERMANGANATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1491	PERÓXIDO DE POTÁSSIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2						1 (E)	V10		CV24	S20	
1492	PERSULFATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1493	NITRATO DE PRATA	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1494	BROMATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1495	CLORATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1496	CLORITO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1498	NITRATO DE SÓDIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1499	NITRATO DE SÓDIO E NITRATO DE POTÁSSIO EM MISTURA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1500	NITRITO DE SÓDIO	5.1	OT2	III	5.1 +6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
1502	PERCLORATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1503	PERMANGANATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1504	PERÓXIDO DE SÓDIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC05		MP2						1 (E)	V10		CV24	S20	
1505	PERSULFATO DE SÓDIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1506	CLORATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1507	NITRATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1508	PERCLORATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1509	PERÓXIDO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1510	TETRANITROMETANO	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	354 609	0	E0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (B/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665
1511	UREIA-PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO	5.1	OC2	III	5.1 +8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58
1512	NITRITO DE ZINCO AMONIACAL	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1513	CLORATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1514	NITRATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1515	PERMANGANATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1516	PERÓXIDO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1517	PICRAMATO DE ZIRCÔNIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
1541	CIANIDRINA DE ACETONA ESTABILIZADA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	669
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1545	ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	6.1	TF1	II	6.1 +3	386 676	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	639
1546	ARSENIATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1547	ANILINA	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1548	CLOROHIDRATO DE ANILINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1549	COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1550	LACTATO DE ANTIMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1551	TARTRATO DE ANTIMÓNIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1553	ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1554	ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1555	BROMETO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1558	ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1559	PENTÓXIDO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1560	TRICLORETO DE ARSÉNIO	6.1	T4	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1561	TRIÓXIDO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1562	POEIRA DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1564	COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1564	COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1565	CIANETO DE BÁRIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1566	COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 514	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1566	COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 514	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1567	BERÍLIO EM PÓ	6.1	TF3	II	6.1 +4.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
1569	BROMOACETONA	6.1	TF1	II	6.1 +3		0	E0	P602		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1570	BRUCINA	6.1	T2	I	6.1	43	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1571	AZOTETO DE BÁRIO HUMEDECIDO com pelo menos 50% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28 568	0	E0	P406		MP2						1 (B)			CV28	S14	
1572	ÁCIDO CACODÍLICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1573	ARSENIATO DE CÁLCIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1574	ARSENIATO DE CÁLCIO E ARSENITO DE CÁLCIO EM MISTURA SÓLIDA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1575	CIANETO DE CÁLCIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1577	CLORODINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1578	CLORONITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1579	CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA, SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1580	CLOROPICRINA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1581	BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropicrina	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1582	CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	0	E0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 515	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 515	5 L	E0	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1585	ACETOARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1586	ARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1587	CIANETO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	47 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	47 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	47 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1589	CLORETO DE CIANOGÉNIO ESTABILIZADO	2	2TC		2.3 +8	386 676	0	E0	P200		MP9						1 (D)	V8		CV9 CV10 CV36	S4 S14	
1590	DICLOROANILINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1591	o-DICLOROBENZENO	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1593	DICLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1	516	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1594	SULFATO DE DIETILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1595	SULFATO DE DIMETILO	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
1596	DINITROANILINAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1597	DINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1597	DINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1599	DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1599	DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1600	DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	6.1	T1	II	6.1		0	E0				T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	60
1601	DESINFETANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1601	DESINFETANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1601	DESINFETANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1603	BROMOACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1604	ETILENODIAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
1605	DIBROMETO DE ETILENO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1606	ARSENIATO DE FERRO III	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1607	ARSENITO DE FERRO II	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1608	ARSENIATO DE FERRO II	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1611	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	2	1T		2.3		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1613	CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA (ÁCIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA) contendo no máximo 20% de cianeto de hidrogénio	6.1	TF1	I	6.1 +3	48	0	E0	P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1614	CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água e absorvido num material inerte poroso	6.1	TF1	I	6.1 +3	386 603 676	0	E0	P099 P601	RR10	MP2						0 (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14	
1616	ACETATO DE CHUMBO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1617	ARSENIATOS DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1618	ARSENITOS DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1620	CIANETO DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1621	PÚRPURA DE LONDRES	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1622	ARSENIATO DE MAGNÉSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1623	ARSENIATO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1624	CLORETO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1625	NITRATO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1626	CIANETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1627	NITRATO DE MERCÚRIO I	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1629	ACETATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1630	CLORETO DE MERCÚRIO AMONIACAL	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1631	BENZOATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1634	BROMETOS DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1636	CIANETO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1637	GLUCONATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1638	IODETO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1639	NUCLEINATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1640	OLEATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1641	ÓXIDO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1642	OXICIANETO DE MERCÚRIO DESSENSIBILIZADO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1643	IODETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1644	SALICILATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1645	SULFATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1646	TIOCIANATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1647	BROMETO DE METILO E DIBROMETO DE ETILENO EM MISTURA LÍQUIDA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1648	ACETONITRILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1649	MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1650	beta-NAFTILAMINA, SÓLIDA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1651	NAFTILTIO-UREIA	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1652	NAFTILUREIA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1653	CIANETO DE NÍQUEL	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1654	NICOTINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1656	CLORIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO ou EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1656	CLORIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO ou EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1657	SALICILATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1658	SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1658	SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1659	TARTRATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1660	MONÓXIDO DE AZOTO (ÓXIDO NÍTRICO) COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
1661	NITROANILINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1662	NITROBENZENO	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1663	NITROFENÓIS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1664	NITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1665	NITROXILENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1669	PENTACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1670	MERCAPTANO METÍLICO PERCLORADO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1671	FENOL SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1672	CLORETO DE FENILCARBILAMINA	6.1	T1	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1673	FENILENODIAMINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1674	ACETATO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1677	ARSENIATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1678	ARSENITO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1679	CUPROCIANETO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1680	CIANETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1683	ARSENITO DE PRATA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1684	CIANETO DE PRATA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1685	ARSENIATO DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1686	ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	6.1	T4	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1686	ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	6.1	T4	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1688	CACODILATO DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1689	CIANETO DE SÓDIO, SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1690	FLUORETO DE SÓDIO, SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1691	ARSENITO DE ESTRÔNCIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1692	ESTRICNINA ou SAIS DE ESTRICNINA	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1693	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1693	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	0	E0	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1694	CIANETOS DE BROMOBENZILO, LÍQUIDOS	6.1	T1	I	6.1	138	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1695	CLOROACETONA, ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1697	CLOROACETOFENONA, SÓLIDA	6.1	T2	II	6.1		0	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1698	DIFENILAMINACLOROARSINO	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1699	DIFENILAMINACLOROARSINO, LÍQUIDO	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1700	MECHAS LACRIMOGÉNEAS	6.1	TF4	II	6.1 +4.1		0	E0	P600								2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	
1701	BROMETO DE XILILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1702	TETRACLORO-1,1,2,2 ETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1704	DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1707	COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1708	TOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1709	m-TOLUILENODIAMINA, SÓLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1710	TRICLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1711	XILIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1712	ARSENIATO DE ZINCO ou ARSENITO DE ZINCO ou ARSENIATO DE ZINCO E ARSENITO DE ZINCO EM MISTURA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1713	CIANETO DE ZINCO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1714	FOSFORETO DE ZINCO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S14	
1715	ANIDRIDO ACÉTICO	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
1716	BROMETO DE ACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1717	CLORETO DE ACETILO	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
1718	FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1722	CLOROFORMIATO DE ALILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668
1723	IODETO DE ALILO	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1724	ALILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8 +3	386 676	0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4	X839
1725	BROMETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1726	CLORETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1727	HIDROGENODIFLUORETO DE AMÓNIO SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1728	AMILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1729	CLORETO DE ANISOÍLO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1730	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1731	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1731	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1732	PENTAFLUORETO DE ANTIMÓNIO	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1733	TRICLORETO DE ANTIMÓNIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1736	CLORETO DE BENZOÍLO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1737	BROMETO DE BENZILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1738	CLORETO DE BENZILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1739	CLOROFORMIATO DE BENZILO	8	C9	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1740	HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS, N.S.A.	8	C2	II	8	517	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1740	HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS, N.S.A.	8	C2	III	8	517	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
1741	TRICLORETO DE BORO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)				AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1742	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, LÍQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1743	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, LÍQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1744	BROMO ou BROMO EM SOLUÇÃO	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P804		MP2	T22	TP2 TP10	L21DH (+)	TU14 TU33 TU43 TC5 TE21 TT2 TM3 TM5	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
1745	PENTAFLUORETO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S14	568
1746	TRIFLUORETO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S14	568
1747	BUTILTRICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83
1748	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO EM MISTURA, contendo mais de 39% de cloro ativo (8,8% de oxigénio ativo)	5.1	O2	II	5.1	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50
1748	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA SECO contendo mais de 39% de cloro ativo (8,8% de oxigénio ativo)	5.1	O2	III	5.1	316	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50
1749	TRIFLUORETO DE CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
1750	ÁCIDO CLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1751	ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	6.1	TC2	II	6.1 +8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1752	CLORETO DE CLOROACETILO	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
1753	CLOROFENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1754	ÁCIDO CLOROSSULFÓNICO contendo ou não trióxido de enxofre	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1755	ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8	518	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1755	ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8	518	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)					80
1756	FLUORETO DE CRÓMIO III SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1757	FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1757	FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1758	CLORETO DE CROMILO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1761	CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1761	CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
1762	CICLOHEXENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1763	CICLOHEXILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1764	ÁCIDO DICLOROACÉTICO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1765	CLORETO DE DICLOROACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1766	DICLOROFENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1767	DIETILDICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83
1768	ÁCIDO DIFLUORFOSFÓRICO ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1769	DIFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1770	BROMETO DE DIFENILMETILO	8	C10	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1771	DODECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1773	CLORETO DE FERRO III ANIDRO	8	C2	III	8	590	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
1774	CARGAS DE EXTINTORES, líquido corrosivo	8	C9	II	8		1 L	E0	P001	PP4							2 (E)					
1775	ÁCIDO FLUORBÓRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1776	ÁCIDO FLUORFOSFÓRICO ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1777	ÁCIDO FLUORSULFÓNICO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1778	ÁCIDO FLUORSILÍCICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1779	ÁCIDO FÓRMICO contendo mais de 85% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	FL	2 (D/E)				S2	83
1780	CLORETO DE FUMARILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1781	HEXADECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1782	ÁCIDO HEXAFLUORFOSFÓRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1783	HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1783	HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1784	HEXILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1786	ÁCIDO FLUORÍDRICO E ÁCIDO SULFÚRICO EM MISTURA	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
1787	ÁCIDO IODÍDRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1787	ÁCIDO IODÍDRICO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1788	ÁCIDO BROMÍDRICO	8	C1	II	8	519	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1788	ÁCIDO BROMÍDRICO	8	C1	III	8	519	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1789	ÁCIDO CLORÍDRICO	8	C1	II	8	520	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1789	ÁCIDO CLORÍDRICO	8	C1	III	8	520	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	I	8 +6.1	640I	0	E0	P802		MP2	T10	TP2	L21DH (+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 60% mas não mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	I	8 +6.1	640J	0	E0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo não mais de 60% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1791	HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TU42 TE11	AT	2 (E)					80
1791	HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP19	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TU42 TE11	AT	3 (E)					80
1792	MONOCLORETO DE IODO, SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1793	FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1794	SULFATO DE CHUMBO contendo mais de 3% de ácido livre	8	C2	II	8	591	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S14	885
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO não contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1798	ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA	8	COT	TRANSPORTE PROIBIDO																		
1799	NONILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1800	OCTADECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1801	OCTILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1802	ÁCIDO PERCLÓRICO não contendo mais de 50% (massa) de ácido	8	CO1	II	8 +5.1	522	1 L	E0	P001 IBC02		MP3	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV24		85
1803	ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1804	FENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1805	ÁCIDO FOSFÓRICO, EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1806	PENTACLORETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1807	ANIDRIDO FOSFÓRICO (PENTÓXIDO DE FÓSFORO)	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1808	TRIBROMETO DE FÓSFORO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1809	TRICLORETO DE FÓSFORO	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
1810	OXICLORETO DE FÓSFORO	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1811	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	8	CT2	II	8 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86
1812	FLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1813	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1814	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1814	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1815	CLORETO DE PROPIONILO	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1816	PROPILDICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83
1817	CLORETO DE PIROSSULFURILO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1818	TETRACLORETO DE SILÍCIO	8	C1	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1819	ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1819	ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1823	HIDRÓXIDO DE SÓDIO, SÓLIDO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1824	HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1824	HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1825	MONÓXIDO DE SÓDIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1	113	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL não contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1827	CLORETO DE ESTANHO IV ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1828	CLORETOS DE ENXOFRE	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1829	TRIÓXIDO DE ENXOFRE ESTABILIZADO	8	C1	I	8	386 623 676	0	E0	P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP25 TP26	L10BH	TU32 TE13 TT5 TM3	AT	1 (E)	V8			S4 S20	X88
1830	ÁCIDO SULFÚRICO contendo mais de 51% de ácido	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1831	ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE (Óleum)	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	X886
1832	ÁCIDO SULFÚRICO RESIDUAL	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1833	ÁCIDO SULFUROSO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1834	CLORETO DE SULFURILO	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO contendo mais de 2,5 % mas menos de 25 % de hidróxido de tetrametilamónio	8	CT1	II	8 +6.1	279 408	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO contendo no máximo 2,5 % de hidróxido de tetrametilamónio	8	C7	III	8	408	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1836	CLORETO DE TIONILO	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1837	CLORETO DE TIOFOSFORILO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1838	TETRACLORETO DE TITÂNIO	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668
1839	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1840	CLORETO DE ZINCO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
1841	ACETALDEÍDO DE AMONÍACO	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			90
1843	DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1845	Dióxido de carbono sólido (Anidrido carbónico, Neve carbónica)	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR - Exceto 5.5.3																		
1846	TETRACLORETO DE CARBONO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1847	SULFURETO DE POTÁSSIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água de cristalização	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1848	ÁCIDO PROPIÓNICO contendo pelo menos 10% mas menos de 90% (massa) de ácido	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1849	SULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	221 601	100 ml	E4	P001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	221 601	5 L	E1	P001 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1854	LIGAS PIROFÓRICAS DE BÁRIO	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43
1855	CÁLCIO PIROFÓRICO ou LIGAS PIROFÓRICAS DE CÁLCIO	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13						0 (E)	V1			S20	
1856	Trapos oleosos	4.2	S2	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1857	Resíduos têxteis molhados	4.2	S2	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1858	HEXAFLUORPROPILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1216)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1859	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
1860	FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
1862	CROTONATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	3	F1	I	3	664	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1865	NITRATO DE n-PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 (E)				S2 S20	
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19						3 (E)				S2	
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 (E)				S2	
1868	DECABORANO	4.1	FT2	II	4.1 +6.1		1 kg	E0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46
1869	MAGNÉSIO ou LIGAS DE MAGNÉSIO, contendo mais de 50% de magnésio, sob forma de granulados, limalhas de torno ou palhetas	4.1	F3	III	4.1	59	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
1870	BOROHIDRETO DE POTÁSSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
1871	HIDRETO DE TITÂNIO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1872	DIÓXIDO DE CHUMBO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
1873	ÁCIDO PERCLÓRICO contendo mais de 50% (massa) mas no máximo 72% (massa) de ácido	5.1	OC1	I	5.1 +8	60	0	E0	P502	PP28	MP3	T10	TP1	L4DN(+)	TU3 TU28	AT	1 (B/E)			CV24	S20	558

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1884	ÓXIDO DE BÁRIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
1885	BENZIDINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1886	CLORETO DE BENZILIDENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1888	CLOROFÓRMIO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1889	BROMETO DE CIANOGÉNIO	6.1	TC2	I	6.1 +8		0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
1891	BROMETO DE ETILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1892	ETILDICLOROARSINO	6.1	T3	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1894	HIDRÓXIDO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1895	NITRATO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1897	TETRACLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1898	IODETO DE ACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1902	FOSFATO ÁCIDO DE DIISOOCTILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1903	DESINFETANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1903	DESINFETANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 (E)					80
1903	DESINFETANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BN		AT	3 (E)	V12				80
1905	ÁCIDO SELÉNICO	8	C2	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10			S20	88
1906	ÁCIDO RESIDUAL DE REFINAÇÃO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
1907	CAL SODADA contendo mais de 4% de hidróxido de sódio	8	C6	III	8	62	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
1908	CLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1908	CLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)	V12				80
1910	Óxido de cálcio	8	C6	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
1911	DIBORANO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
1912	CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	2	2F		2.1	228 662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1913	NÉON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1914	PROPIONATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1915	CICLOHEXANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1916	ÉTER DICLORO-2,2' DIETÍLICO	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1917	ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1918	ISOPROPILBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1919	ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
1920	NONANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1921	PROPILENOIMINA ESTABILIZADA	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP2	T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336
1922	PIRROLIDINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
1923	DITIONITO DE CÁLCIO (HIDROSSULFITO DE CÁLCIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1928	BROMETO DE METILMAGNÉSIO EM ÉTER ETÍLICO	4.3	WF1	I	4.3 +3		0	E0	P402	RR8	MP2			L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323
1929	DITIONITO DE POTÁSSIO (HIDROSSULFITO DE POTÁSSIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
1931	DITIONITO DE ZINCO (HIDROSSULFITO DE ZINCO)	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			90
1932	RESÍDUOS DE ZIRCÓNIO	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 525	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274 525	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274 525	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
1939	OXIBROMETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1940	ÁCIDO TIOGLICÓLICO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1941	DIBROMODIFLUORMETANO	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2	L4BN		AT	3 (E)					90
1942	NITRATO DE AMÓNIO contendo no máximo 0,2% de matérias combustíveis totais (incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalente carbono), com exclusão de qualquer outra matéria	5.1	O2	III	5.1	306 611	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
1944	FÓSFOROS DE SEGURANÇA (de fricção, em carteiras ou bolsas)	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11						4 (E)					
1945	FÓSFOROS DE CERA	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11						4 (E)					
1950	AEROSSÓIS asfixiantes	2	5A		2.2	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS corrosivos	2	5C		2.2 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS corrosivos, comburentes	2	5CO		2.2 +5.1 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS inflamáveis	2	5F		2.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						2 (D)	V14		CV9 CV12	S2	
1950	AEROSSÓIS inflamáveis, corrosivos	2	5FC		2.1 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12	S2	
1950	AEROSSÓIS comburentes	2	5O		2.2 +5.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS tóxicos	2	5T		2.2 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28		

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1950	AEROSSÓIS tóxicos, corrosivos	2	5TC		2.2 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28		
1950	AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis	2	5TF		2.1 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis, corrosivos	2	5TFC		2.1 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, comburentes	2	5TO		2.2 +5.1 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28		
1950	AEROSSÓIS tóxicos, comburentes, corrosivos	2	5TOC		2.2 +5.1 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28		
1951	ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1952	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	1TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	1F		2.1	274 392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	2	1T		2.3	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	2	1A		2.2	274 378 392 655 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1957	DEUTÉRIO COMPRIMIDO	2	1F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1958	DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 114)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1959	DIFLUOR-1,1 ETILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1132a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1961	ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1962	ETILENO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1963	HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	2	1F		2.1	274 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como mistura A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B ou C	2	2F		2.1	274 392 583 652 662 674	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1966	HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1967	GÁS INSETICIDA TÓXICO, N.S.A.	2	2T		2.3	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
1968	GÁS INSETICIDA, N.S.A.	2	2A		2.2	274 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1969	ISOBUTANO	2	2F		2.1	392 657 662 674	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1970	CRÍPTON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1971	METANO COMPRIMIDO ou GÁS NATURAL COMPRIMIDO (com alto teor em metano)	2	1F		2.1	392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1972	METANO LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO (com alto teor em metano)	2	3F		2.1	392	0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1973	CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 502)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1974	BROMOCLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1975	MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA (MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
1976	OCTAFLUORCICLOBUTANO (GÁS REFRIGERANTE RC 318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1977	AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	345 346 593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1978	PROPANO	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1982	TETRAFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 14)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1983	CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 133a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1984	TRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 23)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
1987	ÁLCOOIS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1987	ÁLCOOIS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1987	ÁLCOOIS, N.S.A.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
1989	ALDEÍDOS, N.S.A.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1990	BENZALDEÍDO	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1	LGBV		AT	3 (E)	V12				90
1991	CLOROPRENO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
1994	FERRO-PENTACARBONILO	6.1 +3	TF1	I	6.1	354	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T3	TP3 TP29	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T3	TP3 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19						3 (E)				S2	
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 (E)				S2	
2000	CELULOIDE (em blocos, barras, rolos, folhas, tubos, etc., exceto resíduos)	4.1	F1	III	4.1	383 502	5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP7	MP11						3 (E)					
2001	NAFTENATOS DE COBALTO EM PÓ	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2002	RESÍDUOS DE CELULOIDE	4.2	S2	III	4.2	526 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14						3 (E)	V1				
2004	DIAMIDAMAGNÉSIO	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2006	MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S2	III	4.2	274 528	0	E0	P002 R001		MP14						3 (E)	V1				
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	524 540	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	524 540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	524 540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2009	ZIRCÓNIO SECO, sob forma de folhas, fitas ou fio	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E1	P002 LP02 R001		MP14						3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2010	HIDRETO DE MAGNÉSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
2011	FOSFORETO DE MAGNÉSIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
2012	FOSFORETO DE POTÁSSIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
2013	FOSFORETO DE ESTRÔNCIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
2014	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	5.1	OC1	II	5.1 +8		1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58
2015	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO ou PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	5.1	OC1	I	5.1 +8	640N	0	E0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4DV(+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TT1	FL	1 (B/E)	V5		CV24	S20	559
2015	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 60% mas no máximo 70% de peróxido de hidrogénio	5.1	OC1	I	5.1 +8	640O	0	E0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TT1	FL	1 (B/E)	V5		CV24	S20	559
2016	MUNIÇÕES TÓXICAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	6.1	T10		6.1		0	E0	P600		MP10						2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	
2017	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	6.1	TC5		6.1 +8		0	E0	P600								2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	
2018	CLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2019	CLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2020	CLOROFENÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1	205	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2021	CLOROFENÓIS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2022	ÁCIDO CRESÍLICO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2023	EPICLORIDRINA	6.1	TF1	II	6.1 +3	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	43 66 274 529	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	43 66 274 529	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	43 66 274 529	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2027	ARSENITO DE SÓDIO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2028	BOMBAS FUMÍGENAS NÃO EXPLOSIVAS, contendo um líquido corrosivo, sem dispositivo de escorvamento	8	C11		8		0	E0	P803								2 (E)					
2029	HIDRAZINA ANIDRA	8	CFT	I	8 +3 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17						1 (E)			CV13 CV28	S2 S14	
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	8	CT1	I	8 +6.1	530	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	8	CT1	II	8 +6.1	530	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	8	CT1	III	8 +6.1	530	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
2031	ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo mais de 70% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1		0	E0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S14	885
2031	ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo pelo menos 65% mas no máximo 70% de ácido nítrico	8	CO1	II	8 +5.1		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					85
2031	ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo menos de 65% de ácido nítrico	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
2032	ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE VERMELHO	8	COT	I	8 +5.1 +6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (C/D)			CV13 CV24 CV28	S14	856
2033	MONÓXIDO DE POTÁSSIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2034	HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	2	1F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2035	TRIFLUOR-1,1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 143a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2036	XÉNON	2	2A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5A		2.2	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5F		2.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						2 (D)	V14		CV9 CV12	S2	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5O		2.2 +5.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5T		2.3	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TC		2.3 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TF		2.3 +2.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12	S2	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TFC		2.3 +2.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12	S2	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TO		2.3 +5.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TOC		2.3 +5.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12		
2038	DINITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2044	DIMETIL-2,2 PROPANO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2045	ISOBUTIRALDEÍDO (ALDEÍDO ISOBUTÍRICO)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2046	CIMENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2048	DICICLOPENTADIENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2049	DIETILBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2050	COMPOSTOS ISOMÉRICOS DO DIISOBUTILENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2051	DIMETILAMINO-2 ETANOL	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2052	DIPENTENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2053	METILISOBUTILCARBINOL (ÁLCOOL METILAMÍLICO)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2054	MORFOLINA	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883
2055	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39
2056	TETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2057	TRIPROPILENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2057	TRIPROPILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2058	VALERALDEÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6% (massa seca) de azoto e 55% de nitrocelulose	3	D	I	3	28 198 531	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (B)				S2 S14	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6% (massa seca) de azoto e 55% de nitrocelulose (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	D	II	3	28 198 531 640C	1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (B)				S2 S14	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6% (massa seca) de azoto e 55% de nitrocelulose (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	D	II	3	28 198 531 640D	1 L	E0	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (B)				S2 S14	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6% (massa seca) de azoto e 55% de nitrocelulose	3	D	III	3	28 198 531	5 L	E0	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (B)	V12			S2 S14	30
2067	ADUBOS DE NITRATO DE AMÓNIO	5.1	O2	III	5.1	306 307	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50
2071	ADUBOS DE NITRATO DE AMÓNIO	9	M11			193																
2073	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 35% mas no máximo 50% de amoníaco	2	4A		2.2		120 ml	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10		20
2074	ACRILAMIDA, SOLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2075	CLORAL ANIDRO ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	69
2076	CRESÓIS, LÍQUIDOS	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2077	alfa-NAFTILAMINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2078	DIISOCIANATO DE TOLUENO	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2079	DIETILENOTRIAMINA	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2186	CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3TC	TRANSPORTE PROIBIDO																		
2187	DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2		120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
2188	ARSINO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
2189	DICLOROSSILANO	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
2190	DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2191	FLUORETO DE SULFURILO	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
2192	GERMANO	2	2TF		2.3 +2.1	632	0	E0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
2193	HEXAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 116)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
2194	HEXAFLUORETO DE SELÉNIO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2195	HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2196	HEXAFLUORETO DE TUNGSTÉNIO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2197	IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
2198	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2199	FOSFINA	2	2TF		2.3 +2.1	632	0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
2201	PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2202	SELENIETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
2203	SILANO	2	2F		2.1	632 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2204	SULFURETO DE CARBONILO	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
2205	ADIPONITRILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T3	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 551	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2208	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO EM MISTURA, contendo mais de 10% mas no máximo 39% de cloro ativo	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP10			SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50
2209	FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 25% de formaldeído	8	C9	III	8	533	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2210	MANEBE ou PREPARAÇÕES DE MANEBE contendo pelo menos 60% de manebe	4.2	SW1	III	4.2 +4.3	273	0	E1	P002 IBC06 R001		MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2211	POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRANULADOS libertando vapores inflamáveis	9	M3	III	Nenhuma	382 633	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAN	TE20	AT	3 (D/E)		VC1 VC2 AP2	CV36		90
2212	AMIANTO ANFIBÓLIO (amosite, tremolite, actinolite, antofilite, crocidolite)	9	M1	II	9	168 274 542 678	1 kg	E0	P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	AT	2 (E)	V11		CV1 CV13 CV28	S19	90
2213	PARAFORMALDEÍDO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V13	VC1 VC2			40
2214	ANIDRIDO FTÁLICO contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2215	ANIDRIDO MALEICO, FUNDIDO	8	C3	III	8		0	E0				T4	TP3	L4BN		AT	0 (E)					80
2215	ANIDRIDO MALEICO	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2216	Farinha de peixe (resíduos de peixe) estabilizada	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
2217	BAGAÇO MOÍDO com no máximo 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	4.2	S2	III	4.2	142	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2218	ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8 +3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4	839

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2219	ÉTER ALILGLICÍDICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2222	ANISOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2224	BENZONITRILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2225	CLORETO DE BENZENOSULFONILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2226	CLORETO DE BENZILIDINA	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2227	METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39
2232	CLORO-2 ETANAL	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2233	CLOROANISIDINAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP1	CV13 CV28	S9	60
2234	FLUORETOS DE CLOROBENZILIDINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2235	CLORETOS DE CLOROBENZILO, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2236	ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2237	CLORONITROANILINAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP1	CV13 CV28	S9	60
2238	CLOROTOLUENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2239	CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP1	CV13 CV28	S9	60
2240	ÁCIDO SULFOCRÓMICO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2241	CICLOHEPTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2242	CICLOHEPTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2243	ACETATO DE CICLOHEXILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2244	CICLOPENTANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2245	CICLOPENTANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2246	CICLOPENTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2247	n-DECANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2248	DI-n-BUTILAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2249	ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	6.1	TF1	TRANSPORTE PROIBIDO																		
2250	ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2251	BICICLO-(2.2.1)-HEPTADIENO-2,5 ESTABILIZADO (NORBORNADIENO-2,5 ESTABILIZADO)	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
2252	DIMETÓXI-1,2 ETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2253	N,N-DIMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2254	FÓSFOROS FUMÍGENOS	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E0	P407 R001		MP11						4 (E)					
2256	CICLOHEXENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2257	POTÁSSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
2258	PROPILENO-1,2 DIAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2259	TRIETILENOTETRAMINA	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2260	TRIPROPILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2261	XILENÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2262	CLORETO DE DIMETILCARBAMOÍLO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2263	DIMETILCICLOHEXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2264	N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2265	N,N-DIMETILFORMAMIDA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2266	N,N-DIMETILPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2267	CLORETO DE DIMETILTIOFOSFORILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2269	IMINOBISPROPILAMINA-3,3'	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2270	ETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 50% mas no máximo 70% (massa) de etilamina	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2271	ETILAMILCETONAS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2272	N-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2273	ETIL-2-ANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2274	N-ETIL N-BENZILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2275	ETIL-2 BUTANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2276	ETIL-2 HEXILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2277	METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
2278	n-HEPTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2279	HEXACLOROBUTADIENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2280	HEXAMETILENODIAMINA SÓLIDA	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2281	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2282	HEXANÓIS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2283	METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39
2284	ISOBUTIRONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2285	FLUORETOS DE ISOCIANATOBENZILIDINA	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2286	PENTAMETILHEPTANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2287	ISOHEPTENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2288	ISOHEXENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2289	ISOFORONODIAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2290	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2291	COMPOSTO SOLÚVEL DE CHUMBO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2293	METÓXI-4 METIL-4 PENTANONA-2	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2294	N-METILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2295	CLOROACETATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2296	METILCICLOHEXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2297	METILCICLOHEXANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2298	METILCICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2299	DICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2300	METIL-2 ETIL-5 PIRIDINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2301	METIL-2 FURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2302	METIL-5 HEXANONA-2	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2303	ISOPROPENILBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2304	NAFTALENO FUNDIDO	4.1	F2	III	4.1	536	0	E0				T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
2305	ÁCIDO NITROBENZENOSSULFÓNICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2306	FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2307	FLUORETO DE NITRO-3 CLORO-4 BENZILIDINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2308	HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2309	OCTADIENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2310	PENTANODIONA-2,4	3	FT1	III	3 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
2311	FENETIDINAS	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2312	FENOL FUNDIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0				T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	60
2313	PICOLINAS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2315	DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	AT	0 (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90
2316	CUPROCIANETO DE SÓDIO SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2317	CUPROCIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2318	HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO com menos de 25% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2319	HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2320	TETRAETILENOPENTAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2321	TRICLOROBENZENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2322	TRICLOROBUTENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2323	FOSFITO DE TRIETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2324	TRIISOBUTILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2325	TRIMETIL-1,3,5 BENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2326	TRIMETILCICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2327	TRIMETILHEXAMETILENODIAMINAS	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2328	DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2329	FOSFITO DE TRIMETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2330	UNDECANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2331	CLORETO DE ZINCO ANIDRO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2332	ACETALDOXIMA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2333	ACETATO DE ALILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2334	ALILAMINA	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2335	ÉTER ALILETÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2336	FORMIATO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2337	MERCAPTANO FENÍLICO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2338	FLUORETO DE BENZILIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2339	BROMO-2 BUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2340	ÉTER BROMO-2 ETILETÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2341	BROMO-1 METIL-3 BUTANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2342	BROMOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2343	BROMO-2 PENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2345	BROMO-3 PROPINO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2346	BUTANODIONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2347	MERCAPTANO BUTÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2348	ACRILATOS DE BUTILO, ESTABILIZADOS	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39
2350	ÉTER BUTILMETÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2352	ÉTER BUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
2353	CLORETO DE BUTIRILO	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2354	ÉTER CLOROMETILETÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2356	CLORO-2 PROPANO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2357	CICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2358	CICLOOCTATETRAENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2359	DIALILAMINA	3	FTC	II	3 +6.1 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	338
2360	ÉTER DIALÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2361	DIISOBUTILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2362	DICLORO-1,1 ETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2363	MERCAPTANO ETÍLICO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2364	n-PROPILBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2366	CARBONATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2367	alfa-METILVALERALDEÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2368	alfa-PINENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2370	HEXENO-1	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2371	ISOPENTENOS	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2372	BIS (DIMETILAMINO)-1,2 ETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2373	DIETOXIMETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2374	DIETÓXI-3,3 PROPENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2375	SULFURETO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2376	DIHIDRO-2,3 PIRANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2377	DIMETÓXI-1,1 ETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2378	DIMETILAMINOACETONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2379	DIMETIL-1,3 BUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2380	DIMETILDIETOXISSILANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2381	DISSULFURETO DE DIMETILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2382	DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2383	DIPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8	386	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2384	ÉTER DI-n-PROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2385	ISOBUTIRATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2386	ETIL-1 PIPERIDINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2387	FLUORBENZENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2388	FLUORTOLUENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2389	FURANO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T12	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2390	IODO-2 BUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2391	IODOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2392	IODOPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2393	FORMIATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2394	PROPIONATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2395	CLORETO DE ISOBUTIRILO	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2396	METILACROLEÍNA ESTABILIZADA	3	FT1	II	3 +6.1	386 676	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S19	336
2397	METIL-3 BUTANONA-2	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2398	ÉTER METIL tert-BUTÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2399	METIL-1 PIPERIDINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2400	ISOVALERATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2401	PIPERIDINA	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883
2402	PROPANOTIÓIS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2403	ACETATO DE ISOPROPENILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2404	PROPIONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2405	BUTIRATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2406	ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2407	CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17						1 (D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	
2409	PROPIONATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2410	TETRAHIDRO-1,2,3,6 PIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2411	BUTIRONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2412	TETRAHIDROTIOFENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2413	ORTOTITANATO DE PROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2414	TIOFENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2416	BORATO DE TRIMETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2417	FLUORETO DE CARBONILO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
2418	TETRAFLUORETO DE ENXOFRE	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2419	BROMOTRIFLUORETILENO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2420	HEXAFLUORACETONA	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
2421	TRIÓXIDO DE AZOTO	2	2TOC	TRANSPORTE PROIBIDO																		
2422	OCTAFLUORBUTENO-2 (GÁS REFRIGERANTE R 1318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
2424	OCTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 218)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
2426	NITRATO DE AMÓNIO LÍQUIDO, solução quente concentrada	5.1	O1		5.1	252	0	E0				T7	TP1 TP16 TP17	L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	AT	0 (E)				S23	59

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2427	CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2427	CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2428	CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2428	CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2429	CLORATO DE CÁLCIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2429	CLORATO DE CÁLCIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2431	ANISIDINAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2432	N,N-DIETILANILINA	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2433	CLORONITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2434	DIBENZILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
2435	ETILFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
2436	ÁCIDO TIOACÉTICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2437	METILFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
2438	CLORETO DE TRIMETILACETILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2439	HIDROGENODIFLUORETO DE SÓDIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2440	CLORETO DE ESTANHO IV PENTAHIDRATADO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2441	TRICLORETO DE TITÂNIO PIROFÓRICO ou TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA, PIROFÓRICO	4.2	SC4	I	4.2 +8	537	0	E0	P404		MP13						0 (E)	V1			S20	
2442	CLORETO DE TRICLOROACETILO	8	C3	II	8		0	E0	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2443	OXITRICLORETO DE VANÁDIO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2444	TETRACLORETO DE VANÁDIO	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
2446	NITROCRESÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2447	FÓSFORO BRANCO FUNDIDO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		0	E0				T21	TP3 TP7 TP26	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)				S20	446
2448	ENXOFRE FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1	538	0	E0				T1	TP3	LGBV(+)	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
2451	TRIFLUORETO DE AZOTO	2	2O		2.2 +5.1	###	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239
2453	FLUORETO DE ETILO (GÁS REFRIGERANTE R 161)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2454	FLUORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 41)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2455	NITRITO DE METILO	2	2A	TRANSPORTE PROIBIDO																		
2456	CLORO-2 PROPENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2457	DIMETIL-2,3 BUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2458	HEXADIENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2459	METIL-2 BUTENO-1	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2460	METIL-2 BUTENO-2	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2461	METILPENTADIENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2463	HIDRETO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
2464	NITRATO DE BERÍLIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2465	ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO ou SAIS DO ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO	5.1	O2	II	5.1	135	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
2466	SUPERÓXIDO DE POTÁSSIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2						1 (E)	V10		CV24	S20	
2468	ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO SECO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
2469	BROMATO DE ZINCO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2470	FENILACETONITRILO LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2471	TETRÓXIDO DE ÓSMIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2473	ARSANILATO DE SÓDIO	6.1	T3	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2474	TIOFOSGÉNIO	6.1	T1	I	6.1	279 354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2475	TRICLORETO DE VANÁDIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2477	ISOTIOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2478	ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274 539	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2478	ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
2480	ISOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2481	ISOCIANATO DE ETILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2482	ISOCIANATO DE n-PROPILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2483	ISOCIANATO DE ISOPROPILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2484	ISOCIANATO DE tert-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2485	ISOCIANATO DE n-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2486	ISOCIANATO DE ISOBUTILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2487	ISOCIANATO DE FENILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2488	ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2490	ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2491	ETANOLAMINA ou ETANOLAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2493	HEXAMETILENOIMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2495	PENTAFLUORETO DE IODO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2			L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S20	568
2496	ANIDRIDO PROPIÓNICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2498	TETRAHIDRO-1,2,3,6 BENZALDEÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2501	ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2501	ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2502	CLORETO DE VALERILO	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2503	TETRACLORETO DE ZIRCÓNIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2504	TETRABROMOETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2505	FLUORETO DE AMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2506	HIDROGENOSSULFATO DE AMÓNIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80
2507	ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2508	PENTACLORETO DE MOLIBDÉNIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2509	HIDROGENOSSULFATO DE POTÁSSIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80
2511	ÁCIDO CLORO-2 PROPIÓNICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2512	AMINOFENÓIS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2513	BROMETO DE BROMOACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2514	BROMOBENZENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2515	BROMOFÓRMIO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2516	TETRABROMETO DE CARBONO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2517	CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 142b)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2518	CICLODODECATRIENO-1,5,9	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2520	CICLOOCTADIENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2521	DICETENO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663
2522	METACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO, ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	69
2524	ORTOFORMIATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2525	OXALATO DE ETILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2526	FURFURILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2527	ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2528	ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2529	ÁCIDO ISOBUTÍRICO	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2531	ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	8	C3	II	8	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		AT	2 (E)	V8			S4	89
2533	TRICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2534	METILCLOROSSILANO	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		0	E0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
2535	4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2536	METILTETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2538	NITRONAFTALENO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2541	TERPINOLENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2542	TRIBUTILAMINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13						0 (E)	V1			S20	
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13						0 (E)	V1			S20	
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2547	SUPERÓXIDO DE SÓDIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2						1 (E)	V10		CV24	S20	
2548	PENTAFLUORETO DE CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
2552	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2554	CLORETO DE METILALILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2555	NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁGUA	4.1	D	II	4.1	28 394 541	0	E0	P406		MP2						2 (B)				S14	
2556	NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁLCOOL e um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca)	4.1	D	II	4.1	28 394 541	0	E0	P406		MP2						2 (B)				S14	
2557	NITROCELULOSE EM MISTURA com um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca), COM ou SEM PLASTIFICANTE, COM ou SEM PIGMENTO	4.1	D	II	4.1	241 394 541	0	E0	P406		MP2						2 (B)				S14	
2558	EPIBROMIDRINA	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2560	METIL-2 PENTANOL-2	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2561	METIL-3 BUTENO-1	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2565	DICICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2567	PENTACLOROFENATO DE SÓDIO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	I	6.1	274 596	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	II	6.1	274 596	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	III	6.1	274 596	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2571	ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
2572	FENILHIDRAZINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2573	CLORATO DE TÁLIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2574	FOSFATO DE TRICRESILO com mais de 3% do isómero orto	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2576	OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO	8	C1	II	8		0	E0				T7	TP3	L4BN		AT	2 (E)					80
2577	CLORETO DE FENILACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2578	TRIÓXIDO DE FÓSFORO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2579	PIPERAZINA	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2580	BROMETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2581	CLORETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
2582	CLORETO DE FERRO III EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
2583	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2584	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2585	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2586	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
2587	BENZOQUINONA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC02		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2589	CLOROACETATO DE VINILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2590	AMIANTO CRISÓTILO	9	M1	III	9	168 678	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	AT	3 (E)	V11	VC1 VC2 AP12	CV13 CV28 CV38		90
2591	XÉNON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
2599	CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA, contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 503)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
2601	CICLOBUTANO	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2602	DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUOR-1,1 ETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 500)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2603	CICLOHEPTATRIENO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2604	ETEREATO DIETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883
2605	ISOCIANATO DE METÓXIMETILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2606	ORTOSSILICATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2607	ACROLEÍNA, DÍMERO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8			S2 S4	39
2608	NITROPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2609	BORATO DE TRIALILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2610	TRIALILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2611	CLORO-1 PROPANOL-2	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2612	ÉTER METILPROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2614	ÁLCOOL METILALÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2615	ÉTER ETILPROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2617	METILCICLOHEXANÓIS INFLAMÁVEIS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2618	VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39
2619	BENZILDIMETILAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2620	BUTIRATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2621	ACETILMETILCARBINOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2622	GLICIDALDEÍDO	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2623	ACENDALHAS SÓLIDAS impregnadas de líquido inflamável	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP15	MP11						4 (E)					
2624	SILICIETO DE MAGNÉSIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
2626	ÁCIDO CLÓRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 10% de ácido clórico	5.1	O1	II	5.1	613	1 L	E0	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2627	NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	103 274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
2628	FLUORACETATO DE POTÁSSIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2629	FLUORACETATO DE SÓDIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2630	SELENIATOS ou SELENITOS	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2642	ÁCIDO FLUORACÉTICO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2643	BROMOACETATO DE METILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2644	IODETO DE METILO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2645	BROMETO DE FENACILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2646	HEXACLOROCICLOPENTADIENO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2647	MALONITRILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2648	DIBROMO-1,2 BUTANONA-3	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2649	DICLORO-1,3 ACETONA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2650	DICLORO-1,1 NITRO-1 ETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2651	DIAMINO-4,4' DIFENILMETANO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2653	IODETO DE BENZILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2655	FLUOROSSILICATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2656	QUINOLEÍNA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2657	DISSULFURETO DE SELÉNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2659	CLOROACETATO DE SÓDIO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2660	MONONITROTOLUIDINAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2661	HEXACLOROACETONA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2664	DIBROMOMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2667	BUTILTOLUENOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2668	CLOROACETONITRILO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2669	CLOROCRESÓIS, EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2669	CLOROCRESÓIS, EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2670	CLORETO CIANÚRICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2671	AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2672	AMONÍACO EM SOLUÇÃO aquosa de densidade compreendida entre 0,880 e 0,975 a 15 °C, contendo mais de 10% mas não mais de 35% de amoníaco	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2673	AMINO-2 CLORO-4 FENOL	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2674	FLUOROSSILICATO DE SÓDIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2676	ESTIBINA	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
2677	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2677	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2678	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2679	HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2679	HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2680	HIDRÓXIDO DE LÍTIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2681	HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2681	HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2682	HIDRÓXIDO DE CÉSIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2683	SULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CFT	II	8 +3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2	836
2684	DIETILAMINO-3 PROPILAMINA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2685	N,N-DIETILETILENODIAMINA	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2686	DIETILAMINO-2 ETANOL	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2687	NITRITO DE DICICLOHEXILAMÓNIO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2688	BROMO-1 CLORO-3 PROPANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2689	alfa-MONOCLORIDRINA DO GLICEROL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2690	N,n-BUTILIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2691	PENTABROMETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2692	TRIBROMETO DE BORO	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
2693	HIDROGENOSSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
2698	ANIDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2699	ÁCIDO TRIFLUORACÉTICO	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2705	PENTOL-1	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2709	BUTILBENZENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2710	DIPROPILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2713	ACRIDINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2714	RESINATO DE ZINCO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2715	RESINATO DE ALUMÍNIO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2716	BUTINODIOL-1,4	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2717	CÂNFORA sintética	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2719	BROMATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2720	NITRATO DE CRÓMIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2721	CLORATO DE COBRE	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2722	NITRATO DE LÍTIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2723	CLORATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2724	NITRATO DE MANGANÊS	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2725	NITRATO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2726	NITRITO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2727	NITRATO DE TÁLIO	6.1	TO2	II	6.1 +5.1		500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65
2728	NITRATO DE ZIRCÓNIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
2729	HEXACLOROBENZENO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2730	NITRANISÓIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2732	NITROBROMOBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	I	3 +8	274 544	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP1 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274 544	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP1 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	III	3 +8	274 544	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	I	8 +3	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP1 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2738	N-BUTILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2739	ANIDRIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2740	CLOROFORMIATO DE n-PROPILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668
2741	HIPOCLORITO DE BÁRIO contendo mais de 22% de cloro ativo	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15			L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2743	CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		100 ml	E0	P001		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
2744	CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		100 ml	E4	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
2745	CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2746	CLOROFORMIATO DE FENILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2747	CLOROFORMIATO DE tert-BUTILCICLOHEXILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2748	CLOROFORMIATO DE ETIL-2 HEXILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2749	TETRAMETILSILANO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
2750	DICLORO-1,3 PROPANOL-2	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2751	CLORETO DE DIETILTIOFOSFORILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2752	EPÓXI-1,2 ETÓXI-3 PROPANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2753	N-ETILBENZILTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2754	N-ETILTOLUIDINAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2758	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2758	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2760	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2760	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2761	PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2761	PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2761	PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2762	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2762	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2764	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2764	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2772	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2772	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2776	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2776	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2778	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2778	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2780	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2780	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2782	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2782	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2785	4-TIAPENTANAL (METILTIO-3 PROPANAL)	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2787	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2787	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2789	ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL ou ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 80% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2790	ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 50% e no máximo 80% (massa) de ácido	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2790	ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 10% e menos de 50% (massa) de ácido	8	C3	III	8	597 647	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2793	LIMALHAS, APARAS, RESTOS ou REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento	4.2	S4	III	4.2	592	0	E1	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2794	ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO ou BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO	8	C11		8	295 598	1 L	E0	P801								3 (E)		VC1 VC2 AP8			80
2795	ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO ou BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO	8	C11		8	295 401 598	1 L	E0	P801								3 (E)		VC1 VC2 AP8			80
2796	ÁCIDO SULFÚRICO contendo no máximo 51% de ácido ou ELETRÓLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES ou ELETRÓLITO ÁCIDO PARA BATERIAS	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
2797	ELETRÓLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES ou ELETRÓLITO ALCALINO PARA BATERIAS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
2798	DICLOROFENILFOSFINA	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2799	DICLOROFENILTIOFOSFORADO	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2800	ACUMULADORES elétricos INSUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ou BATERIAS elétricas INSUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO	8	C11		8	238 295 598	1 L	E0	P003 P801	PP16							3 (E)		VC1 VC2 AP8			80
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2802	CLORETO DE COBRE	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2803	GÁLIO	8	C10	III	8	365	5 kg	E0	P800	PP41	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2805	HIDRETO DE LÍTIO SÓLIDO, PEÇAS FUNDIDAS	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
2806	NITRETO DE LÍTIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
2807	Massas magnetizadas	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
2809	MERCÚRIO	8	CT1	III	8 +6.1	365	5 kg	E0	P800		MP15			L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 614	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 614	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274 614	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274 614	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274 614	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2812	Aluminato de sódio, sólido	8	C6	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
2813	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403 IBC99		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
2813	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423
2813	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
2814	MATÉRIA INFECIOSA PARA O SER HUMANO	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5						0 (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2814	MATÉRIA INFECIOSA PARA O SER HUMANO, em azoto líquido refrigerado	6.2	I1		6.2 +2.2	318	0	E0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2814	MATÉRIA INFECIOSA PARA O SER HUMANO (unicamente matérias de origem animal)	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5	BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606
2815	N-AMINOETILPIPERAZINA	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				86
2817	DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2817	DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
2818	POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2818	POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
2819	FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2820	ÁCIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2821	FENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2821	FENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2822	CLORO-2-PIRIDINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2823	ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2826	CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2829	ÁCIDO CAPRÓICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2830	SILICO-FERRO-LÍTIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
2831	TRICLORO-1,1,1 ETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2834	ÁCIDO FOSFOROSO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2835	HIDRETO DE SÓDIO-ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E0	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
2837	HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2837	HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2838	BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
2839	ALDOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2840	BUTIRALDOXIMA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2841	DI-n-AMILAMINA	3	FT1	III	3 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
2842	NITROETANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2844	SILICO-MANGANO-CÁLCIO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
2845	LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S1	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2	T22	TP2 TP7	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2846	SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S2	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13						0 (E)	V1			S20	
2849	CLORO-3 PROPANOL-1	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2850	TETRAPROPILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2851	TRIFLUORETO DE BORO DIHIDRATADO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2852	SULFURETO DE DIPICRILO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28 545	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
2853	FLUOROSSILICATO DE MAGNÉSIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2854	FLUOROSSILICATO DE AMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2855	FLUOROSSILICATO DE ZINCO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2856	FLUOROSSILICATOS, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2857	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672)	2	6A		2.2	119	0	E0	P003	PP32	MP9						3 (E)			CV9		
2858	ZIRCÓNIO SECO, sob forma de fios enrolados, placas metálicas, tiras (com uma espessura inferior a 254 mícron, mas no mínimo 18 mícron)	4.1	F3	III	4.1	546	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP11						3 (E)		VC1 VC2			40
2859	METAVANADATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2861	POLIVANADATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2862	PENTÓXIDO DE VANÁDIO sob forma não fundida	6.1	T5	III	6.1	600	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2863	VANADATO DUPLO DE AMÓNIO E DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2864	METAVANADATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2865	SULFATO NEUTRO DE HIDROXILAMINA	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2869	TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2869	TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2870	BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO	4.2	SW1	I	4.2 +4.3		0	E0	P400		MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X333
2870	BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO CONTIDO EM EQUIPAMENTOS	4.2	SW2		4.2 +4.3		0	E0	P002	PP13	MP2						0 (E)	V1			S20	
2871	ANTIMÓNIO EM PÓ	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2873	DIBUTILAMINOETANOL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2874	ÁLCOOL FURFURÍLICO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2875	HEXACLOROFENO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
2878	ESPONJA DE TITÂNIO, SOB FORMA DE GRANULADOS ou SOB FORMA DE PÓ	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2879	OXICLORETO DE SELÉNIO	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	X886
2880	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	5.1	O2	II	5.1	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50
2880	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24 CV35		50
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
2900	MATÉRIA INFECIOSA apenas PARA OS ANIMAIS	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5						0 (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2900	MATÉRIA INFECIOSA apenas PARA OS ANIMAIS, em azoto líquido refrigerado	6.2	I2		6.2 +2.2	318	0	E0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2900	MATÉRIA INFECIOSA apenas PARA OS ANIMAIS (unicamente matérias de origem animal)	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5	BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606
2901	CLORETO DE BROMO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
2904	CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS ou FENOLATOS LÍQUIDOS	8	C9	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BN		AT	3 (E)	V12				80
2905	CLOROFENOLATOS SÓLIDOS ou FENOLATOS SÓLIDOS	8	C10	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2907	DINITRATO DE ISOSORBIDA EM MISTURA com pelo menos 60% de lactose, de manose, de amido ou de hidrogenofosfato de cálcio	4.1	D	II	4.1	28 127	0	E0	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2						2 (B)	V11			S14	
2908	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - EMBALAGENS VAZIAS	7				290	0	E0	Ver 1.7	Ver 4.1.9.1.3							4 (-)			CV33 (ver 1.7.1.5.1)	S5 S21	
2909	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - OBJETOS MANUFATURADOS DE URÂNIO NATURAL OU DE URÂNIO EMPOBRECIDO OU DE TÓRIO NATURAL	7				290	0	E0	Ver 1.7	Ver 4.1.9.1.3							4 (-)			CV33 (ver 1.7.1.5.1)	S5 S21	
2910	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - QUANTIDADES LIMITADAS	7				290 368	0	E0	Ver 1.7	Ver 4.1.9.1.3							4 (-)			CV33 (ver 1.7.1.5.1)	S5 S21	
2911	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - APARELHOS OU OBJETOS	7				290	0	E0	Ver 1.7	Ver 4.1.9.1.3							4 (-)			CV33 (ver 1.7.1.5.1)	S5 S21	
2912	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3		T5 ver 4.1.9.2.4	TP4	S2.65AN(+) L2.65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)		ver 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2913	MATÉRIAS RADIOATIVAS, OBJETOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II ou SCO-III) não cindíveis ou cindíveis isentos	7			7X	172 317 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3		ver 4.1.9.2.4					0 (E)		ver 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70
2915	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, que não estejam sob forma especial, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70
2916	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
2917	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
2919	MATÉRIAS RADIOATIVAS TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (-)			CV33	S6 S11 S21	70
2920	LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF1	I	8 +3	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883
2920	LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
2921	SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF2	I	8 +4.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S14	884
2921	SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF2	II	8 +4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				84
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	I	8 +6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	II	8 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	III	8 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	I	8 +6.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10		CV13 CV28	S14	886
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	II	8 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	III	8 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	I	3 +8	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	III	3 +8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38
2925	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC1	II	4.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				48
2925	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC1	III	4.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)					48
2926	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT1	II	4.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46
2926	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT1	III	4.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)			CV28		46

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2927	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC1	I	6.1 +8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
2927	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2928	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC2	I	6.1 +8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
2928	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC2	II	6.1 +8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68
2929	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2929	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2930	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	I	6.1 +4.1	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33			AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664
2930	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	II	6.1 +4.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
2931	SULFATO DE VANADILO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2933	CLORO-2 PROPIONATO DE METILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2934	CLORO-2 PROPIONATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2935	CLORO-2 PROPIONATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2936	ÁCIDO TIOLÁCTICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2937	ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2940	FOSFA-9 BICICLONONANOS (CICLOOCTADIENOFOSFINAS)	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
2941	FLUORANILINAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2942	TRIFLUORMETIL-2 ANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2943	TETRAHIDROFURFURILAMINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2945	N-METILBUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2946	AMINO-2 DIETILAMINO-5 PENTANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2947	CLOROACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
2948	TRIFLUORMETIL-3 ANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2949	HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 25% de água de cristalização	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2950	GRANULADOS DE MAGNÉSIO REVESTIDOS com uma granulometria de menos 149 mícron	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423
2956	tert-BUTIL-5 TRINITRO-2,4,6 m-XILENO (MUSC-XILENO)	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E0	P409		MP2						3 (D)			CV14	S24	
2965	ETERATO DIMETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	382
2966	TIOGLICOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2967	ÁCIDO SULFÂMICO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
2968	MANEBE ESTABILIZADO ou PREPARAÇÕES DE MANEBE, ESTABILIZADAS contra o auto-aquecimento	4.3	W2	III	4.3	547	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
2969	FARINHA DE RÍCINO ou GRÃOS DE RÍCINO ou GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS ou BAGAÇO DE RÍCINO	9	M11	II	9	141	5 kg	E2	P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2			90
2977	MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, CINDÍVEIS	7			7X +7E +6.1 +8		0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (C)			CV33	S6 S11 S21	768
2978	MATÉRIAS RADIOATIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X +6.1 +8	317	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (C)			CV33	S6 S11 S21	768
2983	ÓXIDO DE ETILENO E ÓXIDO DE PROPILENO EM MISTURA, contendo no máximo 30% de óxido de etileno	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
2984	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 8%, mas menos de 20% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	5.1	O1	III	5.1	65	5 L	E1	P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15	T4	TP1 TP6 TP24	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	3 (E)			CV24		50
2985	CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	548	0	E0	P010		MP19	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338
2986	CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	548	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83
2987	CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A.	8	C3	II	8	548	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		AT	2 (E)					X80
2988	CLOROSSILANOS HIDRO-REATIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8	549	0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU26 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338
2989	FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2989	FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
2990	DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTOINSUFLÁVEIS	9	M5		9	296 635	0	E0	P905								3 (E)					
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3021	PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3021	PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3022	ÓXIDO DE BUTILENO-1,2 ESTABILIZADO	3	F1	II	3	368 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
3023	METIL-2 HEPTANOTIOL-2	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3024	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3024	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3028	ACUMULADORES elétricos SECOS CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO ou BATERIAS elétricas SECAS CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO	8	C11		8	295 304 598	2 kg	E0	P801								3 (E)		VC1 VC2 AP8			80
3048	PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO	6.1	T7	I	6.1	153 648	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	642

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3054	MERCAPTANO CICLOHEXÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3055	(AMINO-2 ETÓXI)-2 ETANOL	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3056	n-HEPTALDEÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3057	CLORETO DE TRIFLUORACETILO	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
3064	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas não mais de 5% de nitroglicerina	3	D	II	3	28 359	0	E0	P300		MP2						2 (B)				S2 S14	
3065	BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo mais de 70% (volume) de álcool	3	F1	II	3		5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3065	BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo entre 24% e 70% (volume) de álcool	3	F1	III	3	144 145 247	5 L	E1	P001 IBC03 R001	PP2	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3066	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	C9	II	8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
3066	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	C9	III	8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3070	ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA, LÍQUIDA, TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3072	DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTOINSUFLÁVEIS contendo um ou vários objetos ou matérias perigosas	9	M5		9	296 635	0	E0	P905								3 (E)					
3073	VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	386 676	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	638
3077	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A.	9	M7	III	9	274 335 375 601	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV LGBV		AT	3 (-)	V13	VC1 VC2	CV13		90
3078	CÉRIO, aparas ou pó abrasivo	4.3	W2	II	4.3	550	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3079	METACRILONITRILO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663
3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3082	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.	9	M6	III	9	274 335 375 601 650	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP29	LGBV		AT	3 (-)	V12		CV13		90
3083	FLUORETO DE PERCLORILO	2	2TO		2.3 +5.1		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
3084	SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO2	I	8 +5.1	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885
3084	SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO2	II	8 +5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV24		85
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	I	5.1 +8	274	0	E0	P503		MP2						1 (E)			CV24	S20	
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	II	5.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		58
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	III	5.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO2	I	6.1 +5.1	274	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO2	II	6.1 +5.1	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	I	5.1 +6.1	274	0	E0	P503		MP2						1 (E)			CV24 CV28	S20	
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	II	5.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	III	5.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3088	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S2	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40
3088	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S2	III	4.2	274 665	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3089	PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	552	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3089	PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	552	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V11	VC1 VC2			40
3090	PILHAS DE LÍTIO METAL ou BATERIAS DE LÍTIO METAL (incluindo pilhas de liga de lítio)	9	M4		9A	188 230 310 376 377 387 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 (E)					

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3091	PILHAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO (incluindo pilhas de liga de lítio)	9	M4		9A	188 230 310 360 376 377 387 390 670 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 (E)					
3092	METÓXI-1 PROPANOL-2	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3093	LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO1	I	8 +5.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885
3093	LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO1	II	8 +5.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 (E)			CV24		85
3094	LÍQUIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	8	CW1	I	8 +4.3	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (D/E)				S14	823
3094	LÍQUIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	8	CW1	II	8 +4.3	274	1 L	E2	P001		MP15			L4BN		AT	2 (E)					823
3095	SÓLIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS2	I	8 +4.2	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)				S14	884
3095	SÓLIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS2	II	8 +4.2	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				84
3096	SÓLIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	8	CW2	I	8 +4.3	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)				S14	842
3096	SÓLIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	8	CW2	II	8 +4.3	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				842
3097	SÓLIDO INFLAMÁVEL, COMBURENTE, N.S.A.	4.1	FO	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	I	5.1 +8	274	0	E0	P502		MP2						1 (E)			CV24	S20	
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	II	5.1 +8	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2						2 (E)			CV24		
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	III	5.1 +8	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24		
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	I	5.1 +6.1	274	0	E0	P502		MP2						1 (E)			CV24 CV28	S20	
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	II	5.1 +6.1	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2						2 (E)			CV24 CV28		
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	III	5.1 +6.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24 CV28		
3100	SÓLIDO COMBURENTE, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	5.1	OS	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3101	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	25 ml	E0	P520		MP4						1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S9 S17	
3102	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	100 g	E0	P520		MP4						1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S9 S17	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3103	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	25 ml	E0	P520		MP4						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S8 S18	
3104	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	100 g	E0	P520		MP4						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S8 S18	
3105	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29	S19	
3106	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29	S19	
3107	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		
3108	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		539
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		539
3111	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	0	E0	P520		MP4						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16	
3112	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	0	E0	P520		MP4						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16	
3113	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17	
3114	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17	
3115	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3116	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18	
3117	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19	
3118	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19	
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539
3120	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539
3121	SÓLIDO COMBURENTE, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	5.1	OW	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274 315	0	E0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO1	II	6.1 +5.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	65
3123	LÍQUIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274 315	0	E0	P099		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623
3123	LÍQUIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	6.1	TW1	II	6.1 +4.3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	623
3124	SÓLIDO TÓXICO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	6.1	TS	I	6.1 +4.2	274	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	664
3124	SÓLIDO TÓXICO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	6.1	TS	II	6.1 +4.2	274	0	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
3125	SÓLIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	6.1	TW2	I	6.1 +4.3	274	0	E5	P099		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	642
3125	SÓLIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	6.1	TW2	II	6.1 +4.3	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	642
3126	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC2	II	4.2 +8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48
3126	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC2	III	4.2 +8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3127	SÓLIDO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A.	4.2	SO	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3128	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST2	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV28		46
3128	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST2	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46
3129	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	I	4.3 +8	274	0	E0	P402	RR7 RR8	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X382

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3129	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	II	4.3 +8	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR7 RR8	MP15	T11	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		382
3129	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	III	4.3 +8	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		382
3130	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	I	4.3 +6.1	274	0	E0	P402	RR4 RR8	MP2			L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23 CV28	S20	X362
3130	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	II	4.3 +6.1	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR4 RR8 BB1	MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23 CV28		362
3130	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	III	4.3 +6.1	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		362
3131	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	I	4.3 +8	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X482
3131	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	II	4.3 +8	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		482
3131	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	III	4.3 +8	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		482
3132	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.3	WF2	I	4.3 +4.1	274	0	E0	P403 IBC99		MP2						0 (E)	V1		CV23	S20	
3132	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		423
3132	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.3	WF2	III	4.3 +4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423
3133	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, COMBURENTE, N.S.A.	4.3	WO	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3134	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	274	0	E0	P403		MP2						0 (E)	V1		CV23 CV28	S20	
3134	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	II	4.3 +6.1	274	500 g	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23 CV28		462
3134	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		462
3135	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274	0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
3135	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3135	SÓLIDO HIDRO-REATIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274	0	E1	P410 IBC08	B4	MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423
3136	TRIFLUORMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
3137	SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A.	5.1	OF	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3138	ETILENO, ACETILENO E PROPILENO EM MISTURA LÍQUIDA REFRIGERADA, contendo 71,5% pelo menos de etileno, 22,5% no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	I	5.1	274	0	E0	P502		MP2						1 (E)			CV24	S20	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274	1 L	E2	P504 IBC02		MP2						2 (E)			CV24		
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24		
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3141	COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3142	DESINFETANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3142	DESINFETANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3142	DESINFETANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3148	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402	RR8	MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
3148	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P402 IBC01	RR8	MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		323
3148	LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323
3149	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO E ÁCIDO PEROXIACÉTICO EM MISTURA, com ácido(s), água e não mais de 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADO	5.1	OC1	II	5.1 +8	196 553	1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58
3150	PEQUENOS APARELHOS COM HIDROCARBONETOS GASOSOS ou RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga	2	6F		2.1		0	E0	P209		MP9						2 (D)			CV9	S2	
3151	DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS ou MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS ou TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	203 305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15			L4BH	TU15	AT	0 (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90
3152	DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS ou MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS ou TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	203 305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90
3153	ÉTER PERFLUOR (METILVINÍLICO)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3154	ÉTER PERFLUOR (ETILVINÍLICO)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3155	PENTACLOROFENOL	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	2	1O		2.2 +5.1	274 655 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	2	2O		2.2 +5.1	274 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3158	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.	2	3A		2.2	274 593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
3159	TETRAFLUOR-1,1,1,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 134a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2F		2.1	274 662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	2	2T		2.3	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26
3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	2	2A		2.2	274 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3164	OBJETOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA ou HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)	2	6A		2.2	283 371 594	120 ml	E0	P003	PP32	MP9						3 (E)			CV9		
3165	RESERVATÓRIO DE CARBURANTE PARA MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (contendo uma mistura de hidrazina anidra e de monometil-hidrazina) (carburante M86)	3	FTC		3 +6.1 +8		0	E0	P301		MP7						1 (E)			CV13 CV28	S2 S19	
3166	VEÍCULO DE PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou VEÍCULO DE PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA GÁS INFLAMÁVEL ou VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA LÍQUIDO INFLAMÁVEL	9	M11			388 666 667 669											- (-)					
3167	AMOSTRA DE GÁS NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7F		2.1		0	E0	P201		MP9						2 (D)			CV9	S2	
3168	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7TF		2.3 +2.1		0	E0	P201		MP9						1 (D)			CV9	S2	
3169	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7T		2.3		0	E0	P201		MP9						1 (D)			CV9		
3170	SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3	244	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423
3170	SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	III	4.3	244	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423
3171	APARELHO MOVIDO POR ACUMULADORES ou VEÍCULO MOVIDO POR ACUMULADORES ou APARELHO MOVIDO POR BATERIAS ou VEÍCULO MOVIDO POR BATERIAS	9	M11			388 666 667 669											- (-)					
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	210 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	210 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	210 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3174	DISSULFURETO DE TITÂNIO	4.2	S4	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40
3175	SÓLIDOS ou misturas de sólidos CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C (tais como preparações e resíduos), N.S.A.	4.1	F1	II	4.1	216 274 601	1 kg	E2	P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33			AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP2			40
3176	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	4.1	F2	II	4.1	274	0	E0				T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	2 (E)					44
3176	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	4.1	F2	III	4.1	274	0	E0				T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
3178	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3178	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
3179	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT2	II	4.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46
3179	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT2	III	4.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)			CV28		46
3180	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC2	II	4.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				48
3180	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC2	III	4.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)					48
3181	SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3181	SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
3182	HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274 554	1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
3182	HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274 554	5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40
3183	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S1	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				30
3183	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S1	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30
3184	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST1	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1		CV28		36
3184	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST1	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36
3185	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC1	II	4.2 +8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				38
3185	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC1	III	4.2 +8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38
3186	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S3	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				30
3186	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S3	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3187	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST3	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1		CV28		36
3187	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST3	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36
3188	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC3	II	4.2 +8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				38
3188	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC3	III	4.2 +8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38
3189	PÓ METÁLICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	274 555	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
3189	PÓ METÁLICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	274 555	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
3190	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
3190	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
3191	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST4	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV28		46
3191	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST4	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46
3192	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC4	II	4.2 +8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48
3192	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC4	III	4.2 +8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3194	LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S3	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333
3200	SÓLIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43
3205	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	183 274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
3205	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	183 274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40
3206	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	4.2	SC4	II	4.2 +8	182 274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48
3206	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	4.2	SC4	III	4.2 +8	182 274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274 557	0	E0	P403 IBC99		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274 557	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, N.S.A.	4.3	W2	III	4.3	274 557	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274 558	0	E0	P403		MP2						1 (E)	V1		CV23	S20	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274 558	0	E0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274 558	0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423
3210	CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 351	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3210	CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274 351	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3211	PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3211	PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3212	HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 349	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
3213	BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 350	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3213	BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274 350	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3214	PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 353	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3215	PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
3216	PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3218	NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	270 511	1 L	E2	P504 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3218	NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	270 511	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3219	NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	103 274	1 L	E2	P504 IBC01		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3219	NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	103 274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3220	PENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 125)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3221	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	25 ml	E0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17	
3222	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	100 g	E0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17	
3223	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	25 ml	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18	
3224	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	100 g	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3225	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22	S19	
3226	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22	S19	
3227	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22		
3228	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22		
3229	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3230	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3231	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	0	E0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16	
3232	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	0	E0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16	
3233	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520	PP21	MP2						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17	
3234	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520	PP21	MP2						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17	
3235	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18	
3236	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18	
3237	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19	
3238	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19	
3239	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2	T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3240	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2	T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3241	BROMO-2 NITRO-2 PROPANODIOL-1,3	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E1	P520 IBC08	PP22 B3	MP2						3 (D)			CV14	S24	
3242	AZODICARBONAMIDA	4.1	SR1	II	4.1	215 638	1 kg	E0	P409		MP2	T3	TP33			AT	2 (D)			CV14	S24	40
3243	SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T9	II	6.1	217 274 601	500 g	E4	P002 IBC02	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9 S19	60
3244	SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	II	8	218 274	1 kg	E2	P002 IBC05	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7			80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3245	MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	9	M8		9	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6						2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17	
3245	MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS, em azoto líquido refrigerado	9	M8		9 +2.2	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6						2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17	
3246	CLORETO DE METANOSSULFONILO	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
3247	PEROXOBORATO DE SÓDIO ANIDRO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	220 221 601	1 L	E2	P001		MP19			L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	220 221 601	5 L	E1	P001 R001		MP19			L4BH	TU15	FL	3 (D/E)			CV13 CV28	S2	36
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	221 601	500 g	E4	P002		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	221 601	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3250	ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E0				T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	68
3251	MONONITRATO-5 DE ISOSORBIDA	4.1	SR1	III	4.1	226 638	5 kg	E0	P409		MP2						3 (D)			CV14	S24	
3252	DIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 32)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3253	TRIOXOSSILICATO DE DISSÓDIO	8	C6	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3254	TRIBUTILFOSFANO	4.2	S1	I	4.2		0	E0	P400		MP2	T21	TP2 TP7			AT	0 (B/E)	V1			S20	333
3255	HIPOCLORITO DE tert-BUTILO	4.2	SC1	TRANSPORTE PROIBIDO																		
3256	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 60 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação e inferior a 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D/E)				S2	30
3256	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 60 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação e superior ou igual a 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D/E)				S2	30
3257	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação, carregado a uma temperatura superior a 190 °C	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE18 TE24	AT	3 (D)		VC3 AP11			99
3257	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação, carregado a uma temperatura igual ou inferior a 190 °C	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE24	AT	3 (D)		VC3			99
3258	SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. a uma temperatura igual ou superior a 240 °C	9	M10	III	9	274 643	0	E0	P099 IBC99								3 (D)		VC3			99

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10			S20	88
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3268	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, iniciados eletricamente	9	M5		9	280 289	0	E0	P902 LP902								4 (E)					
3269	KITS DE RESINA POLIÉSTER, material de base líquido	3	F1	II	3	236 340	5 L	Ver DE 340	P302 R001								2 (E)				S2 S20	
3269	KITS DE RESINA POLIÉSTER, material de base líquido	3	F1	III	3	236 340	5 L	Ver DE 340	P302 R001								3 (E)				S2	
3270	MEMBRANAS FILTRANTES DE NITROCELULOSE, com um teor em azoto não superior a 12,6% (massa seca)	4.1	F1	II	4.1	237 286 403	1 kg	E2	P411		MP11						2 (E)					
3271	ÉTERES, N.S.A.	3	F1	II	3	274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3271	ÉTERES, N.S.A.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3272	ÉSTERES, N.S.A.	3	F1	II	3	274 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3272	ÉSTERES, N.S.A.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3273	NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3273	NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3274	ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO em álcool, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19			L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3277	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	43 274	100 ml	E4	P001		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	0	E5	P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274 563	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 563	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 563	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274 564	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 564	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 564	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3286	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3	FTC	I	3 +6.1 +8	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	368
3286	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3	FTC	II	3 +6.1 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	368
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3289	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC3	I	6.1 +8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
3289	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC3	II	6.1 +8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3290	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC4	I	6.1 +8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3290	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC4	II	6.1 +8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68
3291	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A.	6.2	I3		6.2		0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6	BK2		S4AH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (-)	V1	VC3	CV13 CV25 CV28	S3	606
3291	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A., em azoto líquido refrigerado	6.2	I3		6.2 +2.2		0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6						2 (-)	V1		CV13 CV25 CV28	S3	
3292	ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO ou ELEMENTOS DE ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO ou BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO ou ELEMENTOS DE BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO	4.3	W3	II	4.3	239 295 401	0	E0	P408								2 (E)	V1		CV23		
3293	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA com no máximo 37% (massa) de hidrazina	6.1	T4	III	6.1	566	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3294	CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA contendo no máximo 45% de cianeto de hidrogénio	6.1	TF1	I	6.1 +3	610	0	E0	P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30
3296	HEPTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 227)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3297	ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3298	ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3299	ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3300	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo mais de 87% de óxido de etileno	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
3301	LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS1	I	8 +4.2	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)				S14	884
3301	LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS1	II	8 +4.2	274	0	E2	P001		MP15			L4BN		AT	2 (E)					84
3302	ACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO, ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	60
3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2	1TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TC		2.3 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2	2TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TC		2.3 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268
3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265
3311	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.	2	3O		2.2 +5.1	274	0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
3312	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	3F		2.1	274	0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
3313	PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40
3313	PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3314	MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis	9	M3	III	Nenhuma	207 633 675	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10						3 (D/E)		VC1 VC2 AP1	CV36		90
3315	AMOSTRA QUÍMICA, TÓXICA	6.1	T8	I	6.1	250	0	E0	P099		MP8 MP17						1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	
3316	KIT QUÍMICO ou KIT DE PRIMEIROS SOCORROS	9	M11		9	251 340 671	ver DE2 51	ver DE 340	P901								Ver DE671 (E)					
3317	AMINO-2 DINITRO-4,6 FENOL humedecido com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S14	
3318	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 50% de amoníaco	2	4TC		2.3 +8	23	0	E0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10	S14	268
3319	NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A. com mais de 2% mas no máximo 10% (massa) de nitroglicerina	4.1	D	II	4.1	28 272 274	0	E0	P099 IBC99		MP2						2 (B)				S14	
3320	BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
3320	BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3321	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65A N(+) L2.65C N(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3322	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65A N(+) L2.65C N(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3323	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3324	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3325	MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3326	MATÉRIAS RADIOATIVAS, OBJETOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 336	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3327	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, CINDÍVEIS, que não estejam sob forma especial	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3328	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326 337	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3329	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326 337	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3330	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3331	MATÉRIAS RADIOATIVAS, TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (-)			CV33	S6 S11 S21	70
3332	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70
3333	MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	0	E0	Ver 2.2.7 e 4.1.9	Ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70
3334	Matéria líquida regulamentada para a aviação n.s.a.	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
3335	Matéria sólida regulamentada para a aviação n.s.a.	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	I	3	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3337	GÁS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoretano, trifluor-1,1,1 etano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 44% de pentafluoretano e 52% de trifluor-1,1,1 etano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3338	GÁS REFRIGERANTE R 407A (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 20% de difluormetano e 40% de pentafluoretano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3339	GÁS REFRIGERANTE R 407B (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 10% de difluormetano e 70% de pentafluoretano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3340	GÁS REFRIGERANTE R 407C (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 23% de difluormetano e 25% de pentafluoretano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20
3341	DIÓXIDO DE TIO-UREIA	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40
3341	DIÓXIDO DE TIO-UREIA	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3342	XANTATOS	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40
3342	XANTATOS	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3343	NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3	D		3	28 274 278	0	E0	P099		MP2						0 (B)				S2 S14	
3344	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITE, PETN) EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A., com mais de 10% mas no máximo 20% (massa) de PETN	4.1	D	II	4.1	28 272 274	0	E0	P099		MP2						2 (B)				S14	
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3346	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3346	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3350	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3350	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3354	GÁS INSETICIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2F		2.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3355	GÁS INSETICIDA, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263
3356	GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO	5.1	O3	II	5.1	284	0	E0	P500		MP2						2 (E)			CV24		

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3357	NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3	D	II	3	28 274 288	0	E0	P099		MP2						2 (B)				S2 S14	
3358	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo um gás liquefeito inflamável e não tóxico	2	6F		2.1	291	0	E0	P003	PP32	MP9						2 (D)			CV9	S2	
3359	EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE DE CARGA SOB FUMIGAÇÃO	9	M11			302											- (-)					
3360	Fibras vegetais secas	4.1	F1	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
3361	CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3362	CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	274	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
3363	MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM OBJETOS ou MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM MÁQUINAS ou MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM APARELHOS	9	M11		9	301 672	0	E0	P907													
3364	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMEDECIDO com menos de 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
3365	TRINITROCLOROBENZENO (CLORETO DE PICRILO) HUMEDECIDO com menos de 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
3366	TRINITROTOLUENO (TROTIL, TNT) HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
3367	TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
3368	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S14	
3369	DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2						1 (B)			CV13 CV28	S14	
3370	NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP78	MP2						1 (B)				S14	
3371	2-METILBUTANAL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3373	MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650			T1	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- (-)				S3	606
3373	MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B (matéria de origem animal)	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650			T1 BK1 BK2	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- (-)				S3	606
3374	ACETILENO SEM SOLVENTE	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9						2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	
3375	NITRATO DE AMÓNIO, EM EMULSÃO, SUSPENSÃO ou GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	5.1	O1	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	LGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S23	50
3375	NITRATO DE AMÓNIO, EM EMULSÃO, SUSPENSÃO ou GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	5.1	O2	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	SGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S23	50
3376	NITRO-4 FENIL-HIDRAZINA, contendo pelo menos 30% de água (em massa)	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2						1 (B)	V1			S14	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3377	PERBORATO DE SÓDIO MONOHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
3378	CARBONATO DE SÓDIO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
3378	CARBONATO DE SÓDIO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50
3379	LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3	D	I	3	274 311	0	E0	P099		MP2						1 (B)				S2 S14	
3380	SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	4.1	D	I	4.1	274 311 394	0	E0	P099		MP2						1 (B)				S14	
3381	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de toxicidade à inalação CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	T1 ou T4	I	6.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3382	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	T1 ou T4	I	6.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3383	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TF1	I	6.1 +3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3384	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TF1	I	6.1 +3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3385	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623
3386	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623
3387	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665
3388	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665
3389	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TC1 ou TC3	I	6.1 +8	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
3390	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO , CORROSIVO, N.S.A., de CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TC1 ou TC3	I	6.1 +8	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3391	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	43
3392	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333
3393	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA, HIDRO-REATIVA	4.2	SW1	I	4.2 +4.3	274	0	E0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X432
3394	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDRO-REATIVA	4.2	SW1	I	4.2 +4.3	274	0	E0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X333
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	I	4.3 +4.1	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		423
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	III	4.3 +4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	3 (E)	V1		CV23		423
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X323
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		323
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	I	4.3 +3	274	0	E0	P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	II	4.3 +3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (D/E)	V1		CV23	S2	323
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	III	4.3 +3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	FL	0 (E)	V1		CV23	S2	323
3400	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S5	II	4.2	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	2 (D/E)	V1				40
3400	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S5	III	4.2	274	1 kg	E1	P002 IBC08		MP14	T1	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	3 (E)	V1				40
3401	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA	4.3	W2	I	4.3	182	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3402	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA	4.3	W2	I	4.3	183 506	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3403	LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SÓLIDAS	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3404	LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423
3405	CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3405	CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3406	PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3406	PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3407	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3407	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3408	PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3408	PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3409	CLORONITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3410	CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3411	beta-NAFTILAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3411	beta-NAFTILAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3412	ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 10% e no máximo 85% (massa) de ácido	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
3412	ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 5% mas menos de 10% (massa) de ácido	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3415	FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3416	CLOROACETOFENONA, LÍQUIDA	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3417	BROMETO DE XILILO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		0	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3418	m-TOLUILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3419	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, SÓLIDO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3420	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, SÓLIDO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3421	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
3421	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
3422	FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3423	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO, SÓLIDO	6.1	TC2	I	6.1 +8	279	0	E5	P002 IBC99		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V11		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668
3424	DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3424	DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3425	ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3426	ACRILAMIDA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3427	CLORETOS DE CLOROBENZILO, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3428	ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3429	CLOROTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3430	XILENÓIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3431	FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3432	DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90
3434	NITROCRESÓIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3436	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3437	CLOROCRESÓIS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3438	ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 563	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274 563	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274 563	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60
3441	CLORODINITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3442	DICLOROANILINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3443	DINITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3444	CLOROHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3445	SULFATO DE NICOTINA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3446	NITROTOLUENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3447	NITROXILENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3448	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3448	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	0	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3449	CIANETOS DE BROMOBENZILO, SÓLIDOS	6.1	T2	I	6.1	138	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3450	DIFENILAMINACLOROARSINO, SÓLIDO	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3451	TOLUIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3452	XILIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3453	ÁCIDO FOSFÓRICO, SÓLIDO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80
3454	DINITROTOLUENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3455	CRESÓIS, SÓLIDOS	6.1	TC2	II	6.1 +8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68
3456	HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				X80
3457	CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3458	NITRANISÓIS, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3459	NITROBROMOBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3460	N-ETILBENZILTOLUIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	210 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	210 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	210 274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3463	ÁCIDO PROPIÓNICO contendo pelo menos 90% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60
3468	HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO ou HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO CONTIDO NUM EQUIPAMENTO ou HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO EMBALADO COM UM EQUIPAMENTO	2	1F		2.1	321 356	0	E0	P205		MP9						2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	I	3 +8	163 367	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	II	3 +8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2 TP8 TP28	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	III	3 +8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3470	TINTAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS CORROSIVAS INFLAMÁVEIS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	CF1	II	8 +3	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP8 TP28	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83
3471	HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO, N.S.A.	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
3471	HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO, N.S.A.	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86
3472	ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80
3473	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO contendo líquidos inflamáveis	3	F3		3	328	1 L	E0	P004								3 (E)				S2	
3474	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP48	MP2						1 (B)				S17	
3475	MISTURA DE ETANOL E GASOLINA contendo mais de 10% de etanol	3	F1	II	3	333 664	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33
3476	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO contendo matérias hidro-reativas	4.3	W3		4.3	328 334	500 ml ou 500 g	E0	P004								3 (E)	V1		CV23		
3477	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO contendo matérias corrosivas	8	C11		8	328 334	1 L ou 1 kg	E0	P004								3 (E)					
3478	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO contendo um gás liquefeito inflamável	2	6F		2.1	328 338	120 ml	E0	P004								2 (D)			CV9 CV12	S2	
3479	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO contendo hidrogénio num hidreto metálico	2	6F		2.1	328 339	120 ml	E0	P004								2 (D)			CV9 CV12	S2	
3480	PILHAS DE LÍTIO IÓNICO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO (incluindo as pilhas ou baterias de lítio iónico de membrana polimérica)	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 387 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 (E)					

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3481	PILHAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO (incluindo as pilhas ou baterias de lítio iónico de membrana polimérica)	9	M4		9A	188 230 310 348 360 376 377 387 390 670 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906							FL	2 (E)					
3482	DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS, INFLAMÁVEL ou DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	I	4.3 +3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2	T13	TP2 TP7 TP42	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	FL	1 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323
3483	MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES, INFLAMÁVEL	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3484	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA, INFLAMÁVEL, contendo mais de 37% (em massa) de hidrazina	8	CFT	I	8 +3 +6.1	530	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (C/D)			CV13 CV28	S2 S14	886
3485	HIPOCLORITO DE CÁLCIO, SECO, CORROSIVO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA, SECO, CORROSIVO contendo mais de 39% de cloro ativo (8,8% de oxigénio disponível)	5.1	OC2	II	5.1 +8	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		58
3486	HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA, SECO, CORROSIVO contendo mais de 10%, mas no máximo 39%, de cloro ativo	5.1	OC2	III	5.1 +8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP2			SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		58
3487	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO, CORROSIVO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA, CORROSIVO contendo pelo menos 5,5%, mas no máximo 16%, de água	5.1	OC2	II	5.1 +8	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		58
3487	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO, CORROSIVO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA, CORROSIVO contendo pelo menos 5,5%, mas no máximo 16%, de água	5.1	OC2	III	5.1 +8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		58
3488	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., com CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3489	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., com CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663
3490	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL50 inferior ou igual a 200 ml/m3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TFW	I	6.1 +3 +4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623
3491	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com CL50 inferior ou igual a 1000 ml/m3 e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TFW	I	6.1 +3 +4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO	3	FT1	I	3 +6.1	343	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO	3	FT1	II	3 +6.1	343	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO	3	FT1	III	3 +6.1	343	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36
3495	IODO	8	CT2	III	8 +6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86
3496	Pilhas de níquel-hidreto metálico ou baterias de níquel-hidreto metálico	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																		
3497	FARINHA DE KRILL	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40
3497	FARINHA DE KRILL	4.2	S2	III	4.2	300	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40
3498	MONOCLORETO DE IODO, LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
3499	CONDENSADOR ELÉTRICO DE DUPLA CAMADA (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh)	9	M11		9	361	0	E0	P003								4 (E)					
3500	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, N.S.A.	2	8A		2.2	274 659	0	E0	P206	PP97	MP9	T50	TP4 TP40			AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV12 CV36		20
3501	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	8F		2.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	23
3502	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, TÓXICO, N.S.A.	2	8T		2.2 +6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36		26
3503	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, CORROSIVO, N.S.A.	2	8C		2.2 +8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV36		28
3504	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	2	8TF		2.1 +6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36	S2	263
3505	PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	8FC		2.1 +8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	238
3506	MERCÚRIO CONTIDO EM OBJETOS MANUFATURADOS	8	CT3	III	8 +6.1	366	5 kg	E0	P003	PP90	MP15						3 (E)			CV13 CV28		
3507	HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO menos de 0,1 kg por pacote, não-cindível ou cindível isento	6.1		I	6.1 +8	317 369	0	E0	P603								1 (D)			Ver DE369	S21	
3508	CONDENSADOR ASSIMÉTRICO (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh)	9	M11		9	372	0	E0	P003								4 (E)					
3509	EMBALAGENS, DESCARTADAS, VAZIAS, POR LIMPAR	9	M11		9	663	0	E0	P003 IBC08 LP02	RR9 BB3 LL1		BK2					4 (E)		VC1 VC2 AP10			90
3510	GÁS ADSORVIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	9F		2.1	274	0	E0	P208		MP9						2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2	

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3511	GÁS ADSORVIDO, N.S.A.	2	9A		2.2	274	0	E0	P208		MP9						3 (E)			CV9 CV10 CV36		
3512	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, N.S.A.	2	9T		2.3	274	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3513	GÁS ADSORVIDO, COMBURENTE, N.S.A.	2	9O		2.2 +5.1	274	0	E0	P208		MP9						3 (E)			CV9 CV10 CV36		
3514	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	9TF		2.3 +3	274	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3515	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2	9TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3516	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2	9TC		2.3 +8	274 379	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3517	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	9TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3518	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2	9TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3519	TRIFLUORETO DE BROMO ADSORVIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3520	CLORO ABSORVIDO	2	9TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3521	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO ADSORVIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3522	ARSINO ADSORVIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3523	GERMANO ADSORVIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3524	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO ADSORVIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14	
3525	FOSFINA ADSORVIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3526	SELENIETO DE HIDROGÉNIO ADSORVIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9						1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	
3527	KIT DE RESINA POLIÉSTER, material de base sólido	4.1	F1	II	4.1	236 340	5 kg	Ver DE 340	P412								2 (E)					
3527	KIT DE RESINA POLIÉSTER, material de base sólido	4.1	F1	III	4.1	236 340	5 kg	Ver DE 340	P412								3 (E)					

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3528	MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3	F3		3	363 667 669	0	E0	P005								- (D)					
3529	MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMABILIDADE ou MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL	2	6F		2.1	363 667 669	0	E0	P005								- (B)					
3530	MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA ou MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA	9	M11		9	363 667 669	0	E0	P005								- (E)					
3531	MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0	P002 IBC07	PP92 B18		T7	TP4 TP6 TP33	SGAN (+)	TU30 TE11	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3532	MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0	P001 IBC03	PP93 B19		T7	TP4 TP6	L4BN (+)	TU30 TE11	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3533	MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0	P002 IBC07	PP92 B18		T7	TP4 TP6 TP33	SGAN (+)	TU30 TE11	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3534	MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0	P001 IBC03	PP93 B19		T7	TP4 TP6	L4BN (+)	TU30 TE11	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3535	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	I	6.1 +4.1	274	0	E5	P002 IBC99		MP18	T6	TP33			AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664
3535	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	II	6.1 +4.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
3536	BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	9	M4		9	389	0	E0									2 (E)					90
3537	OBJETOS CONTENDO GÁS INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	6F		Ver 5.2.2.1 .12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3538	OBJETOS CONTENDO GÁS NÃO INFLAMÁVEL E NÃO TÓXICO N.S.A.	2	6A		Ver 5.2.2.1 .12	274 310 396	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3539	OBJETOS CONTENDO GÁS TÓXICO, N.S.A.	2	6T		Ver 5.2.2.1 .12	274	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3540	OBJETOS CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F3		Ver 5.2.2.1 .12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3541	OBJETOS CONTENDO SÓLIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F4		Ver 5.2.2.1 .12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3542	OBJETOS CONTENDO MATÉRIA SUJEITA A INFLAMAÇÃO ESPONTÂNEA, N.S.A.	4.2	S6		Ver 5.2.2.1 .12	274	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3543	OBJETOS CONTENDO MATÉRIA QUE EM CONTACTO COM A ÁGUA LIBERTA GASES INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.3	W3		Ver 5.2.2.1 .12	274	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3544	OBJETOS CONTENDO MATÉRIA COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O3		Ver 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3545	OBJETOS CONTENDO PERÓXIDO ORGÂNICO, N.S.A.	5.2	P1 ou P2		Ver 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3546	OBJETOS CONTENDO MATÉRIA TÓXICA, N.S.A.	6.1	T10		Ver 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3547	OBJETOS CONTENDO MATÉRIA CORROSIVA, N.S.A.	8	C11		Ver 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3548	OBJETOS CONTENDO MERCADORIA PERIGOSA DIVERSA, N.S.A.	9	M11		Ver 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03								4 (E)			CV13 CV28		
3549	RESÍDUO MÉDICO INFECCIOSO PARA OS SERES HUMANOS, CATEGORIA A, sólido ou RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO apenas PARA OS ANIMAIS, CATEGORIA A, sólido	6.2	I3		6.2	395	0	E0	P622 LP622		MP2						0 (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
3550	PÓ DE DIHIDRÓXIDO DE COBALTO com um teor em partículas respiráveis superior ou igual a 10%	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	B20	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V15		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66
3551	ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO com eletrólito orgânico	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 400 401 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 (E)					
3552	ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico	9	M4		9A	188 230 310 348 360 376 377 400 401 670 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 (E)					
3553	DISSILANO	2	2F		2.1	632 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3554	GÁLIO CONTIDO EM OBJETOS MANUFATURADOS	8	C11		8	366	5 kg	E0	P003	PP90	MP10						3 (E)					
3555	TRIFLUORMETILTETRAZOL, SAL DE SÓDIO EM ACETONA, com pelo menos 68 % (massa) de acetona	3	D	II	3	28	0	E0	P303	PP26	MP2						2 (B)			CV14 CV29	S2 S14	
3556	VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO IÓNICO	9	M11		9A	388 666 667 669	0	E0	P912								- (-)					
3557	VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO METÁLICO	9	M11		9A	388 666 667 669	0	E0	P912								- (-)					

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas		Embalagem			Cisternas móveis e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis)	Disposições especiais de transporte				Número de identificação de perigo
									Instruções de embalagem	Disposições especiais de embalagem	Disposições de embalagem em comum	Instruções de transporte	Disposições especiais	Código-cisterna	Disposições especiais			Volumes	Granel	Carga, descarga e manuseamento	Operação	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3558	VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE SÓDIO IÓNICO	9	M11		9A	388 404 666 667 669	0	E0	P912								- (-)					
3559	DISPOSITIVOS DE EXTINÇÃO POR DISPERSÃO	9	M5		9	407	0	E0	P902								4 (E)					
3560	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 25 % de hidróxido de tetrametilamónio	6.1	TC1	I	"6.1	279 408	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668

3.2.2. QUADRO B: ÍNDICE ALFABÉTICO DAS MATÉRIAS E OBJETOS

O quadro B seguinte é uma lista alfabética das matérias e objetos apresentados por ordem numérica dos Nºs ONU no Quadro A do 3.2.1. Em caso de contradição, faz fé o Quadro A do 3.2.1.

***NOTA 1**: Para determinar a ordem alfabética, foi ignorada a seguinte informação, mesmo quando faz parte da designação oficial de transporte: números, letras gregas, as abreviaturas "sec" e "tert", e as letras "N", "n", "o" (orto), "m" (meta), "p" (para) e "N.S.A." (não especificado de outro modo).*

***NOTA 2**: A utilização de letras maiúsculas para designar uma matéria ou um objeto significa que se trata de uma designação oficial de transporte (ver 3.1.2).*

***NOTA 3**: Se a designação de uma matéria ou objeto estiver indicada em letras maiúsculas e seguida da palavra "ver", trata-se aqui de uma designação oficial de transporte alternativa ou parte de uma designação oficial de transporte (exceto para PCB's) (ver 3.1.2.1).*

***NOTA 4**: Se a designação de uma matéria ou objeto estiver indicada em letras minúsculas seguida da palavra "ver", não se trata aqui de uma designação oficial de transporte, mas de um sinónimo; é também esse o caso quando a designação oficial de transporte aplicável corresponde a uma rubrica coletiva (ver 2.1.2.2), tratando-se aqui da indicação individual de uma matéria ou objeto concreto abrangido pela rubrica coletiva em questão.*

***NOTA 5**: Sempre que uma designação se encontra parcialmente em maiúsculas e em minúsculas, a parte em minúsculas não é considerada como fazendo parte da designação oficial de transporte.*

***NOTA 6**: Na documentação de transporte e na marcação dos volumes, a designação oficial de transporte pode ser usada no singular ou no plural, conforme for adequado (ver 3.1.2.3).*

***NOTA 7**: Para a determinação exata da designação oficial de transporte, ver 3.1.2.*

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
ACENDALHAS SÓLIDAS impregnadas de líquido inflamável	2623	4.1	
ACENDEDORES PARA MECHA DE MINEIRO	0131	1	
ACENDEDORES, ver	0121	1	
	0314	1	
	0315	1	
	0325	1	
	0454	1	
ACETAL	1088	3	
ACETALDEÍDO	1089	3	
ACETALDEÍDO DE AMONÍACO	1841	9	
ACETALDOXIMA	2332	3	
ACETATO DE ALILO	2333	3	
Acetato de cádmio, ver	2570	6.1	
ACETATO DE CHUMBO	1616	6.1	
ACETATO DE CICLOHEXILO	2243	3	
ACETATO DE ETIL-2 BUTILO	1177	3	
Acetato de etilglicol, ver	1172	3	
ACETATO DE ETILO	1173	3	
Acetato de etóxi-2 etilo, ver	1172	3	
ACETATO DE FENILMERCÚRIO	1674	6.1	
ACETATO DE ISOBUTILO	1213	3	
ACETATO DE ISOPROPENILO	2403	3	
ACETATO DE ISOPROPILO	1220	3	
ACETATO DE MERCÚRIO	1629	6.1	
ACETATO DE METILAMILO	1233	3	
Acetato de metilglicol, ver	1189	3	
ACETATO DE METILO	1231	3	
ACETATO DE n-PROPILO	1276	3	
ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	1301	3	
ACETATO DO ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1172	3	
ACETATO DO ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1189	3	
ACETATOS DE AMILO	1104	3	
ACETATOS DE BUTILO	1123	3	
Acetilacetona, ver	2310	3	
ACETILENO DISSOLVIDO	1001	2	
ACETILENO SEM SOLVENTE	3374	2	
ACETILMETILCARBINOL	2621	3	
ACETOARSENITO DE COBRE	1585	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Acetoína, ver	2621	3	
ACETONA	1090	3	
ACETONITRILO	1648	3	
ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 10% e menos de 50% (massa) de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 50% e no máximo 80% (massa) de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 80% (massa) de ácido, ver	2789	8	
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL, ver	2789	8	
ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	2218	8	
ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	1553	6.1	
ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	1554	6.1	
ÁCIDO BROMÍDRICO	1788	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	1938	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	3425	8	
ÁCIDO BUTÍRICO	2820	8	
ÁCIDO CACODÍLICO	1572	6.1	
ÁCIDO CAPRÓICO	2829	8	
ÁCIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA, ver	1613	6.1	
ÁCIDO CLÓRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 10% de ácido clórico	2626	5.1	
ÁCIDO CLORÍDRICO	1789	8	
ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA	1798	8	Transporte proibido
ÁCIDO CLORO-2 PROPIÓNICO	2511	8	
ÁCIDO CLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	1750	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	3250	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	1751	6.1	
ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	2507	8	
ÁCIDO CLOROSSULFÓNICO contendo ou não trióxido de enxofre	1754	8	
ÁCIDO CRESÍLICO	2022	6.1	
Ácido crómico anidro, ver	1463	5.1	
ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	1755	8	
Ácido crómico sólido, ver	1463	5.1	
ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	3472	8	
ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	2823	8	
ÁCIDO DICLOROACÉTICO	1764	8	
ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO	2465	5.1	
ÁCIDO DIFLUORFOSFÓRICO ANIDRO	1768	8	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Ácido dimetilarsénico, ver	1572	6.1	
ÁCIDO ESTÍFNICO, ver	0219	1	
	0394	1	
Ácido etanotiólico, ver	2436	3	
Ácido etilsulfúrico, ver	2571	8	
ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	1803	8	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 C	3346	3	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	3348	6.1	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3347	6.1	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	3345	6.1	
ÁCIDO FLUORACÉTICO	2642	6.1	
ÁCIDO FLUORBÓRICO	1775	8	
ÁCIDO FLUORFOSFÓRICO ANIDRO	1776	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 60% mas não mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo não mais de 60% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO E ÁCIDO SULFÚRICO EM MISTURA	1786	8	
ÁCIDO FLUORSILÍCICO	1778	8	
ÁCIDO FLUORSULFÓNICO	1777	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo mais de 85% (massa) de ácido	1779	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 10% e no máximo 85% (massa) de ácido	3412	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 5% mas menos de 10% (massa) de ácido	3412	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO EM SOLUÇÃO	1805	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO, SÓLIDO	3453	8	
ÁCIDO FOSFOROSO	2834	8	
Ácido heptafluorbutírico, ver	1760	8	
ÁCIDO HEXAFLUORFOSFÓRICO	1782	8	
Ácido hexanóico, ver	2829	8	
ÁCIDO IODÍDRICO	1787	8	
ÁCIDO ISOBUTÍRICO	2529	3	
Ácido mercapto-2 etanóico, ver	1940	8	
Ácido mercapto-2 propiónico, ver	2936		
ÁCIDO MERCAPTO-5 TETRAZOL-1 ACÉTICO	0448	1	
Ácido mercaptoacético, ver	1940	8	
ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	2531	8	
Ácido metanocarbotiólico, ver	2436	3	
Ácido metanóico, ver	1779	8	
Ácido muriático, ver	1789	8	
Ácido nítrico e ácido clorídrico em mistura, ver	1798	8	Transporte proibido
ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE VERMELHO	2032	8	
ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo mais de 70% de ácido nítrico	2031	8	
ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo no máximo 70% de ácido nítrico	2031	8	
ÁCIDO NITROBENZENOSSULFÓNICO	2305	8	
Ácido ortofosfórico, ver	1805	8	
ÁCIDO PERCLÓRICO contendo mais de 50% (massa) mas no máximo 72% (massa) de ácido	1873	5.1	
ÁCIDO PERCLÓRICO não contendo mais de 50% (massa) de ácido	1802	8	
ÁCIDO PÍCRICO HUMEDECIDO, ver	3364	4.1	
ÁCIDO PÍCRICO, ver	0154	1	
ÁCIDO PROPIÓNICO contendo pelo menos 10%mas menos de 90% (massa) de ácido	1848	8	
ÁCIDO PROPIÓNICO contendo pelo menos 90% (massa) de ácido	3463	8	
Ácido prússico, ver	1051	6.1	
	1614	6.1	
ÁCIDO RESIDUAL DE REFINAÇÃO	1906	8	
ÁCIDO SELÉNICO	1905	8	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Ácido selenídrico, ver	2202	2	
ÁCIDO SULFÂMICO	2967	8	
ÁCIDO SULFOCRÓMICO	2240	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO contendo mais de 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO não contendo mais de 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL contendo mais de 50% de ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL não contendo mais de 50% de ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO SULFÚRICO contendo mais de 51% de ácido	1830	8	
ÁCIDO SULFÚRICO contendo no máximo 51% de ácido	2796	8	
Ácido sulfúrico e ácido fluorídrico em mistura, ver	1786	8	
ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	1831	8	
ÁCIDO SULFÚRICO RESIDUAL	1832	8	
ÁCIDO SULFUROSO	1833	8	
ÁCIDO TETRAZOL-1 ACÉTICO	0407	1	
ÁCIDO TIOACÉTICO	2436	3	
ÁCIDO TIOGLICÓLICO	1940	8	
ÁCIDO TIOLÁCTICO	2936	6.1	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	1839	8	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	2564	8	
ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO SECO	2468	5.1	
ÁCIDO TRIFLUORACÉTICO	2699	8	
ÁCIDO TRINITROBENZENOS-SULFÓNICO	0386	1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3368	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1355	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0215	1	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2584	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2586	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2583	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2585	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	2571	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2584	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2586	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2583	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2585	8	
Ácidos toluenossulfónicos, ver	2583	8	
	2584	8	
	2585	8	
	2586	8	
ACRIDINA	2713	6.1	
ACRILAMIDA EM SOLUÇÃO	3426	6.1	
ACRILAMIDA, SÓLIDA	2074	6.1	
ACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO ESTABILIZADO	3302	6.1	
ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	1917	3	
ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2527	3	
ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	1919	3	
ACRILATOS DE BUTILO, ESTABILIZADOS	2348	3	
ACRILONITRILO ESTABILIZADO	1093	3	
ACROLEÍNA ESTABILIZADA	1092	6.1	
ACROLEÍNA, DÍMERO ESTABILIZADO	2607	3	
Actinolite, ver	2212	9	
ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO com eletrólito orgânico, ver	3551	9	
ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico, ver	3552	9	
ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO, EMBALADOS COM UM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico, ver	3552	9	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO, ver	3292	4.3	
ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO, ver	2794	8	
ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO, ver	2795	8	
ACUMULADORES elétricos INSUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO, ver	2800	8	
ACUMULADORES ELÉTRICOS secos CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO, ver	3028	8	
ADESIVOS contendo um líquido inflamável	1133	3	
ADIPONITRILO	2205	6.1	
ADUBOS DE NITRATO DE AMÓNIO	2067	5.1	
	2071	9	
ADUBOS EM SOLUÇÃO contendo amoníaco não combinado	1043	2	
AEROSSÓIS	1950	2	
AEROSSÓIS asfixiantes	1950	2	
AEROSSÓIS comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS corrosivos, comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS inflamáveis	1950	2	
AEROSSÓIS inflamáveis, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, comburentes, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis, corrosivos	1950	2	
Água oxigenada, ver	2014	5.1	
	2015	5.1	
	2984	5.1	
Air bags (insufladores), ver	0503	1	
	3268	9	
Air bags (módulos), ver	0503	1	
	3268	9	
ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	3140	6.1	
ALCALOIDES SÓLIDOS, N.S.A.	1544	6.1	
ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos	1999	3	
Álcoois amílicos, ver	1105	3	
Álcoois butílicos, ver	1120	3	
Álcoois heptílicos, ver	1987	3	
Álcoois hexílicos, ver	2282	3	
ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1986	3	
Álcoois octílicos, ver	1987	3	
ÁLCOOIS, N.S.A.	1987	3	
ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO LÍQUIDO	2937	6.1	
ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO SÓLIDO	3438	6.1	
ÁLCOOL ALÍLICO	1098	6.1	
Álcool cloro-1 isopropílico, ver	2611	3	
Álcool dicloroisopropílico, ver	2750	3	
Álcool etil-2 butílico, ver	2275	3	
Álcool etil-2 hexílico, ver	1987	3	
ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO, ver	1170	3	
ÁLCOOL ETÍLICO, ver	1170	3	
ÁLCOOL FURFURÍLICO	2874	6.1	
ÁLCOOL ISOBUTÍLICO, ver	1212	3	
ÁLCOOL ISOPROPÍLICO, ver	1219	3	
ÁLCOOL METILALÍLICO	2614	3	
ÁLCOOL METILAMÍLICO, ver	2053	3	
Álcool metílico, ver	1230	3	
ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL, ver	1274	3	
ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	3206	4.2	
ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	3205	4.2	
ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO em álcool, N.S.A.	3274	3	
Aldeído acético, ver	1089	3	
Aldeído acrílico, ver	1092	3	
Aldeído alílico, ver	1092	3	
Aldeído butírico, ver	1129	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Aldeído cloroacético, ver	2232	3	
ALDEÍDO CROTÓNICO	1143	6.1	
ALDEÍDO CROTÓNICO ESTABILIZADO	1143	6.1	
ALDEÍDO ETIL-2 BUTÍRICO	1178	3	
Aldeído fórmico, ver	1198	3	
	2209	8	
Aldeído heptílico, ver	1989	3	
ALDEÍDO ISOBUTÍRICO, ver	2045	3	
Aldeído propílico, ver	1275	3	
ALDEÍDO PROPIÓNICO	1275	3	
Aldeído valérico, ver	2058	3	
ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1988	3	
ALDEÍDOS OCTÍLICOS	1191	3	
ALDEÍDOS, N.S.A.	1989	3	
ALDOL	2839	6.1	
Aleno, ver	2200	2	
alfa-hidroxiisobutironitrilo, ver	1541	6.1	
alfa-iodotolueno, ver	2653	6.1	
alfa-metilestireno, ver	2303	3	
alfa-METILVALERALDEÍDO	2367	3	
alfa-MONOCLORIDRINA DO GLICEROL	2689	6.1	
alfa-NAFTILAMINA	2077	6.1	
alfa-PINENO	2368	3	
Algodão gorduroso ou oleoso, no estado de desperdícios, ver	1364	4.2	
ALGODÃO HÚMIDO	1365	4.2	
Algodão-colódio, ver	2059	3	
	2555	4.1	
	2556	4.1	
	2557	4.1	
Algodão-pólvora, ver	0340	1	
	0341	1	
	0342	1	
	0343	1	
ALILAMINA	2334	6.1	
Aliloxi-1 epoxi-2,3 propano, ver	2219	3	
ALILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	1724	8	
ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C_2 a C_{12})	3145	8	
ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C_2 a C_{12})	2430	8	
ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	1819	8	
Aluminato de sódio sólido	2812	8	Não submetido ao ADR
ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	1396	4.3	
ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	1309	4.1	
ALUMINO-FERRO-SILÍCIO EM PÓ	1395	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, LÍQUIDA	1389	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA	3401	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, LÍQUIDA	1392	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA	3402	4.3	
AMIANTO ANFIBÓLIO	2212	9	
AMIANTO CRISÓTILO	2590	9	
AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS	1390	4.3	
AMILAMINAS	1106	3	
AMILTRICLOROSSILANO	1728	8	
AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	2733	3	
AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2734	8	
AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	2735	8	
AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	3259	8	
Amino-1 butano, ver	1125	3	
Amino-1 metil-2 propano, ver	1214	3	
Amino-1 pentano, ver	1106	3	
Amino-1 propano, ver	1277	3	
AMINO-2 CLORO-4 FENOL	2673	6.1	
AMINO-2 DIETILAMINO-5 PENTANO	2946	6.1	
AMINO-2 DINITRO-4,6 FENOL humedecido com pelo menos 20% (massa) de água	3317	4.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
(AMINO-2 ETÓXI)-2 ETANOL	3055	8	
Amino-2 propano, ver	1221	3	
Amino-4 fenilhidrogenoarseniato de sódio, ver	2473	6.1	
Aminobenzeno, ver	1547	6.1	
Aminodimetilbenzenos, ver	1711	6.1	
AMINOFENÓIS (o-, m-, p-)	2512	6.1	
Aminonitrobenzenos, ver	1661	6.1	
AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	2671	6.1	
AMONÍACO ANIDRO	1005	2	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO aquosa de densidade compreendida entre 0,880 e 0,975 a 15 °C, contendo mais de 10% mas não mais de 35% de amoníaco	2672	8	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 50% de amoníaco	3318	2	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 35% mas no máximo 50% de amoníaco	2073	2	
Amosite, ver	2212	9	
AMOSTRA DE GÁS NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3167	2	
AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3168	2	
AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3169	2	
AMOSTRA QUÍMICA, TÓXICA	3315	6.1	
AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores	0190	1	
ANIDRIDO ACÉTICO	1715	8	
Anidrido arsénico, ver	1559	6.1	
Anidrido arsenioso, ver	1561	6.1	
Anidrido butanóico, ver	2739	8	
ANIDRIDO BUTÍRICO	2739	8	
Anidrido carbónico sólido	1845	9	Não submetido ao ADR
Anidrido carbónico, ver	1013	2	
	2187	2	
Anidrido crómico, ver	1463	5.1	
Anidrido etanóico, ver	1715	8	
ANIDRIDO FOSFÓRICO	1807	8	
ANIDRIDO FTÁLICO contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	2214	8	
ANIDRIDO MALEICO	2215	8	
ANIDRIDO MALEICO, FUNDIDO	2215	8	
Anidrido propanóico, ver	2496	8	
ANIDRIDO PROPIÓNICO	2496	8	
Anidrido sulfúrico, ver	1829	8	
Anidrido sulfuroso, ver	1079	2	
ANIDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	2698	8	
ANILINA	1547	6.1	
ANISIDINAS	2431	6.1	
ANISOL	2222	3	
ANTIMÓNIO EM PÓ	2871	6.1	
Antofilite, ver	2212	9	
APARAS DE FERRO RESIDUAIS provenientes da purificação do gás de cidade	1376	4.2	
APARAS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento	2793	4.2	
APARELHO MOVIDO POR ACUMULADORES	3171	9	
APARELHO MOVIDO POR BATERIAS, ver	3171	9	
AR COMPRIMIDO	1002	2	
AR LÍQUIDO REFRIGERADO	1003	2	
ÁRGON COMPRIMIDO	1006	2	
ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO	1951	2	
ARSANILATO DE SÓDIO	2473	6.1	
ARSENIATO DE AMÓNIO	1546	6.1	
ARSENIATO DE CÁLCIO	1573	6.1	
ARSENIATO DE CÁLCIO E ARSENITO DE CÁLCIO EM MISTURA SÓLIDA	1574	6.1	
ARSENIATO DE FERRO II	1608	6.1	
ARSENIATO DE FERRO III	1606	6.1	
ARSENIATO DE MAGNÉSIO	1622	6.1	
ARSENIATO DE MERCÚRIO II	1623	6.1	
ARSENIATO DE POTÁSSIO	1677	6.1	
ARSENIATO DE SÓDIO	1685	6.1	
ARSENIATO DE ZINCO	1712	6.1	
ARSENIATO DE ZINCO E ARSENITO DE ZINCO EM MISTURA	1712	6.1	
Arseniato férrico, ver	1606	6.1	
Arseniato ferroso, ver	1608	6.1	
Arseniato mercúrico, ver	1623	6.1	
ARSENIATOS DE CHUMBO	1617	6.1	
ARSÉNIO	1558	6.1	
Arsénio branco, ver	1561	6.1	
ARSENITO DE COBRE	1586	6.1	
ARSENITO DE ESTRÔNCIO	1691	6.1	
ARSENITO DE FERRO II	1607	6.1	
ARSENITO DE POTÁSSIO	1678	6.1	
ARSENITO DE PRATA	1683	6.1	
ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	1686	6.1	
ARSENITO DE SÓDIO SÓLIDO	2027	6.1	
ARSENITO DE ZINCO	1712	6.1	
Arsenito férrico, ver	1607	6.1	
ARSENITOS DE CHUMBO	1618	6.1	
ARSINO	2188	2	
ARSINO ADSORVIDO	3522	2	
ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO, ver	0333	1	
	0334	1	
	0335	1	
	0336	1	
	0337	1	
ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	0191	1	
	0373	1	
Asfaltos rodoviários, ver	1999	3	
Azida de sódio, ver	1687	6.1	
AZODICARBONAMIDA	3242	4.1	
AZOTETO DE BÁRIO HUMEDECIDO com pelo menos 50% (massa) de água	1571	4.1	
AZOTETO DE BÁRIO seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água	0224	1	
AZOTETO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0129	1	
AZOTETO DE SÓDIO	1687	6.1	
AZOTO COMPRIMIDO	1066	2	
AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	1977	2	
BAGAÇO DE RÍCINO	2969	9	
BAGAÇO MOÍDO com mais de 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	1386	4.2	
BAGAÇO MOÍDO com no máximo 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	2217	4.2	
BÁRIO	1400	4.3	
Bases líquidas para lacas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
BATERAIS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, ver	3481	9	
BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, ver	3536	9	
BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, ver	3481	9	
BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO, ver	3480	9	
BATERIAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, ver	3091	9	
BATERIAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, ver	3091	9	
BATERIAS DE LÍTIO METAL, ver	3090	9	
Baterias de níquel-hidreto metálico, ver	3496	9	Não submetido ao ADR
BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO com eletrólito orgânico, ver	3551	9	
BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico, ver	3552	9	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO, EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, com eletrólito orgânico, ver	3552	9	
BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO, ver	3292	4.3	
Baterias de sódio-cloreto de níquel, ver	3292	4.3	
BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO, ver	2794	8	
BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO, ver	2795	8	
BATERIAS elétricas INSUSCETÍVEIS DE VERTER CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO, ver	2800	8	
BATERIAS ELÉTRICAS secas CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO, ver	3028	8	
BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo entre 24% e 70% (volume) de álcool	3065	3	
BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo mais de 70% (volume) de álcool	3065	3	
BENZALDEÍDO	1990	9	
BENZENO	1114	3	
Benzenodiol-1,3, ver	2876	6.1	
Benzenotiol, ver	2337	6.1	
BENZIDINA	1885	6.1	
Benzilamina, ver	1760	8	
BENZILDIMETILAMINA	2619	8	
Benzina, ver	1114	3	
BENZOATO DE MERCÚRIO	1631	6.1	
Benzol, ver	1114	3	
BENZONITRILO	2224	6.1	
BENZOQUINONA	2587	6.1	
BERÍLIO EM PÓ	1567	6.1	
beta-metilacroleína, ver	1143	3	
beta-metilmercaptopropionaldeído, ver	2785	6.1	
beta-NAFTILAMINA EM SOLUÇÃO	3411	6.1	
beta-NAFTILAMINA, SÓLIDA	1650	6.1	
Betumes asfálticos, ver	1999	3	
	3256	3	
	3257	9	
Bhusa	1327	4.1	Não submetido ao ADR
BICICLO-(2.2.1)-HEPTADIENO-2,5 ESTABILIZADO	2251	3	
BIS (DIMETILAMINO)-1,2 ETANO	2372	3	
Bissulfato de amónio, ver	2506	8	
Bissulfato de nitrosilo, ver	2308	8	
Bissulfato de potássio, ver	2509	8	
Bissulfatos em solução aquosa, ver	2837	8	
Bolas de ténis de mesa, ver	2000	4.1	
BOMBAS com carga de rebentamento	0033	1	
	0034	1	
	0035	1	
	0291	1	
BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	0399	1	
	0400	1	
BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	0037	1	
	0038	1	
	0039	1	
	0299	1	
BOMBAS FUMÍGENAS NÃO EXPLOSIVAS, contendo um líquido corrosivo, sem dispositivo de escorvamento	2028	8	
Borato de alilo, ver	2609	6.1	
BORATO DE ETILO	1176	3	
Borato de isopropilo, ver	2616	3	
Borato de metilo, ver	2416	3	
BORATO DE TRIALILO	2609	6.1	
Borato de trietilo, ver	1176	3	
BORATO DE TRIISOPROPILO	2616	3	
BORATO DE TRIMETILO	2416	3	
BORNEOL	1312	4.1	
BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO	2870	4.2	
BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO CONTIDO EM EQUIPAMENTOS	2870	4.2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
BOROHIDRETO DE LÍTIO	1413	4.3	
BOROHIDRETO DE POTÁSSIO	1870	4.3	
BOROHIDRETO DE SÓDIO	1426	4.3	
BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	3320	8	
Borracha em pó, ver	1345	4.1	
Borracha moída, ver	1345	4.1	
BROMATO DE BÁRIO	2719	5.1	
BROMATO DE MAGNÉSIO	1473	5.1	
BROMATO DE POTÁSSIO	1484	5.1	
BROMATO DE SÓDIO	1494	5.1	
BROMATO DE ZINCO	2469	5.1	
BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3213	5.1	
BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1450	5.1	
BROMETO DE ACETILO	1716	8	
BROMETO DE ALILO	1099	3	
BROMETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	1725	8	
BROMETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	2580	8	
BROMETO DE ARSÉNIO	1555	6.1	
BROMETO DE BENZILO	1737	6.1	
Brometo de boro, ver	2692	8	
BROMETO DE BROMOACETILO	2513	8	
BROMETO DE CIANOGÉNIO	1889	6.1	
BROMETO DE DIFENILMETILO	1770	8	
Brometo de etanoílo, ver	1716	8	
BROMETO DE ETILO	1891	3	
BROMETO DE FENACILO	2645	6.1	
BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	1048	2	
Brometo de isopropilo, ver	2344	3	
Brometo de metilbenzilo, ver	1701	6.1	
Brometo de metileno, ver	2664	6.1	
BROMETO DE METILMAGNÉSIO EM ÉTER ETÍLICO	1928	4.3	
BROMETO DE METILO contendo no máximo 2% de cloropicrina	1062	2	
BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropicrina	1581	2	
BROMETO DE METILO E DIBROMETO DE ETILENO EM MISTURA LÍQUIDA	1647	6.1	
Brometo de n-butilo, ver	1126	3	
BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	1085	2	
BROMETO DE XILILO, LÍQUIDO	1701	6.1	
BROMETO DE XILILO, SOLIDO	3417	6.1	
BROMETOS DE MERCÚRIO	1634	6.1	
BROMO	1744	8	
BROMO EM SOLUÇÃO	1744	8	
BROMO-1 BUTANO	1126	3	
BROMO-1 CLORO-3 PROPANO	2688	6.1	
Bromo-1 epoxi-2,3 propano, ver	2558	6.1	
BROMO-1 METIL-3 BUTANO	2341	3	
BROMO-2 BUTANO	2339	3	
BROMO-2 NITRO-2 PROPA-NODIOL-1,3	3241	4.1	
BROMO-2 PENTANO	2343	3	
BROMO-3 PROPINO	2345	3	
BROMOACETATO DE ETILO	1603	6.1	
BROMOACETATO DE METILO	2643	6.1	
BROMOACETONA	1569	6.1	
Bromoanilinas, ver	2811	6.1	
BROMOBENZENO	2514	3	
BROMOCLORODIFLUOR-METANO	1974	2	
BROMOCLOROMETANO	1887	6.1	
BROMOFÓRMIO	2515	6.1	
Bromometano, ver	1062	2	
BROMOMETILPROPANOS	2342	3	
BROMOPROPANOS	2344	3	
BROMOTRIFLUORETILENO	2419	2	
BROMOTRIFLUORMETANO	1009	2	
BRUCINA	1570	6.1	
Burner-oil, ver	1202	3	
BUTADIENOS ESTABILIZADOS	1010	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA, contendo mais de 20% de butadienos	1010	2	
BUTANO	1011	2	
Butano comercial, ver	1965	2	
BUTANODIONA	2346	3	
BUTANÓIS	1120	3	
Butanona-2, ver	1193	3	
Butanotiol-1, ver	2347	3	
Butenal-2, ver	1143	3	
Buteno-2 ol-1, ver	2614	3	
Buteno-3 ona-2, ver	1251	6.1	
Butenos, ver	1012	2	
BUTILBENZENOS	2709	3	
BUTILENO	1012	2	
Butileno-1, ver	1012	2	
Butilenos em mistura, ver	1012	2	
Butilfenóis líquidos, ver	3145	8	
Butilfenóis sólidos, ver	2430	8	
BUTILTOLUENOS	2667	6.1	
BUTILTRICLOROSSILANO	1747	8	
Butino-1, ver	2452	2	
Butino-2, ver	1144	3	
BUTINODIOL-1,4	2716	6.1	
BUTIRALDEÍDO	1129	3	
BUTIRALDOXIMA	2840	3	
BUTIRATO DE ETILO	1180	3	
BUTIRATO DE ISOPROPILO	2405	3	
BUTIRATO DE METILO	1237	3	
BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	2838	3	
BUTIRATOS DE AMILO	2620	3	
BUTIRONITRILO	2411	3	
CACODILATO DE SÓDIO	1688	6.1	
CAIXAS DE CARTUCHO VAZIAS INICIADORAS	0055	1	
CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS	0446 0447	1	
CAIXAS DE CARTUCHOS VAZIAS INICIADORAS	0379	1	
CAL SODADA contendo mais de 4% de hidróxido de sódio	1907	8	
CÁLCIO	1401	4.3	
CÁLCIO PIROFÓRICO	1855	4.2	
CÂNFORA sintética	2717	4.1	
Caprilaldeído, ver	1191	3	
CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	0044	1	
	0377	1	
	0378	1	
CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	0204	1	
	0296	1	
	0374	1	
	0375	1	
CÁPSULAS TUBULARES	0319	1	
	0320	1	
	0376	1	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2758	3	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	2992	6.1	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2991	6.1	
CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2757	6.1	
Carbonato de bário, ver	1564	6.1	
Carbonato de cádmio, ver	2570	6.1	
CARBONATO DE ETILO	2366	3	
CARBONATO DE METILO	1161	3	
CARBONATO DE SÓDIO PEROXIDRATADO	3378	5.1	
CARBONETO DE ALUMÍNIO	1394	4.3	
CARBONETO DE CÁLCIO	1402	4.3	
"Carboreto", ver	1402	4.3	
CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	1863	3	
CARBURANTE DIESEL, ver	1202	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
CARGAS DE DEMOLIÇÃO	0048	1	
CARGAS DE DISPERSÃO	0043	1	
CARGAS DE EXTINTORES, líquido corrosivo	1774	8	
CARGAS DE PROFUNDIDADE	0056	1	
CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	0457	1	
	0458	1	
	0459	1	
	0460	1	
CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS	0060	1	
CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	0442	1	
	0443	1	
	0444	1	
	0445	1	
CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	0059	1	
	0439	1	
	0440	1	
	0441	1	
CARGAS PROPULSORAS	0271	1	
	0272	1	
	0491	1	
	0415	1	
CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	0242	1	
	0279	1	
	0414	1	
CARTUCHOS COM PROJÉTIL INERTE PARA ARMAS	0012	1	
	0328	1	
	0339	1	
	0417	1	
CARTUCHOS DE GÁS, ver	2037	2	
CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	0054	1	
	0312	1	
	0405	1	
CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	0005	1	
	0006	1	
	0007	1	
	0321	1	
	0348	1	
	0412	1	
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	0012	1	
	0339	1	
	0417	1	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo hidrogénio num hidreto metálico	3479	2	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo líquidos inflamáveis	3473	3	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo matérias corrosivas	3477	8	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo matérias hidro-reativas	3476	4.3	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo um gás liquefeito inflamável	3478	2	
CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	0275	1	
	0276	1	
	0323	1	
	0381	1	
CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	0277	1	
	0278	1	
CARTUCHOS RELÂMPAGO	0049	1	
	0050	1	
CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS	0014	1	
	0326	1	
	0327	1	
	0413	1	
	0338	1	
CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	0014	1	
	0327	1	
	0338	1	
CARTUCHOS SEM PROJÉTIL PARA FERRAMENTAS	0014	1	
CARVÃO ATIVO	1362	4.2	
CARVÃO de origem animal	1361	4.2	
CARVÃO de origem vegetal	1361	4.2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
CATALISADOR METÁLICO HUMEDECIDO com um excesso visível de líquido	1378	4.2	
CATALISADOR METÁLICO SECO	2881	4.2	
CELULOIDE (em blocos, barras, rolos, folhas, tubos, etc.)	2000	4.1	
Ceras, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
CÉRIO, aparas ou pó abrasivo	3078	4.3	
CÉRIO, placas, barras, lingotes	1333	4.1	
CÉSIO	1407	4.3	
CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.	1224	3	
CGEM vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CIANAMIDA CÁLCICA com mais de 0,1% (massa) de carboneto de cálcio	1403	4.3	
CIANETO DE BÁRIO	1565	6.1	
Cianeto de benzilo, ver	2470	6.1	
Cianeto de benzoílo, ver	2810	6.1	
CIANETO DE CÁLCIO	1575	6.1	
CIANETO DE CHUMBO	1620	6.1	
Cianeto de clorometilo, ver	2668	6.1	
CIANETO DE COBRE	1587	6.1	
Cianeto de etilo, ver	2404	3	
Cianeto de fenilo, ver	2224	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA contendo no máximo 45% de cianeto de hidrogénio	3294	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 20% de cianeto de hidrogénio	1613	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água	1051	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água e absorvido num material inerte poroso	1614	6.1	
CIANETO DE MERCÚRIO	1636	6.1	
Cianeto de metileno, ver	2647	6.1	
Cianeto de metilo, ver	1648	3	
CIANETO DE NÍQUEL	1653	6.1	
Cianeto de n-propilo, ver	2411	3	
CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3413	6.1	
CIANETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1680	6.1	
CIANETO DE PRATA	1684	6.1	
CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	3414	6.1	
CIANETO DE SÓDIO, SÓLIDO	1689	6.1	
Cianeto de vinilo, ver	1093	3	
CIANETO DE ZINCO	1713	6.1	
CIANETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	1626	6.1	
CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	1935	6.1	
CIANETOS DE BROMOBENZILO, LÍQUIDOS	1694	6.1	
CIANETOS DE BROMOBENZILO, SÓLIDOS	3449	6.1	
CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	1588	6.1	
Cianetos orgânicos, inflamáveis, tóxicos, n.s.a., ver	3273	3	
Cianetos orgânicos, tóxicos, inflamáveis, n.s.a., ver	3275	6.1	
Cianetos orgânicos, tóxicos, n.s.a., ver	3276	6.1	
CIANIDRINA DE ACETONA ESTABILIZADA	1541	6.1	
Cianoacetonitrilo, ver	2647	6.1	
CIANOGÉNIO	1026	2	
CICLOBUTANO	2601	2	
CICLODODECATRIENO-1,5,9	2518	6.1	
CICLOHEPTANO	2241	3	
CICLOHEPTATRIENO	2603	3	
CICLOHEPTENO	2242	3	
Ciclohexadienodiona-1,4, ver	2587	6.1	
CICLOHEXANO	1145	3	
CICLOHEXANONA	1915	3	
Ciclohexanotiol, ver	3054	3	
CICLOHEXENILTRICLOROSSILANO	1762	8	
CICLOHEXENO	2256	3	
CICLOHEXILAMINA	2357	8	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
CICLOHEXILTRICLOROSSILANO	1763	8	
CICLONITE DESSENSIBILIZADA, ver	0483	1	
CICLONITE EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
CICLONITE EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
CICLONITE HUMEDECIDA, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
CICLOOCTADIENOFOSFINAS, ver	2940	4.2	
CICLOOCTADIENOS	2520	3	
CICLOOCTATETRAENO	2358	3	
CICLOPENTANO	1146	3	
CICLOPENTANOL	2244	3	
CICLOPENTANONA	2245	3	
CICLOPENTENO	2246	3	
CICLOPROPANO	1027	2	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0226	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA DESSENSIBILIZADA	0483	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	0391	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0391	1	
CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA HUMEDECIDA, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
CIMENOS	2046	3	
Cimol, ver	2046	3	
Cinameno, ver	2055	3	
Cineno, ver	2052	3	
Cinzas de antimónio, ver	2871	6.1	
CINZAS DE ZINCO	1435	4.3	
cis-butileno-2, ver	1012	2	
Cisterna vazia, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CLORAL ANIDRO ESTABILIZADO	2075	6.1	
CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	3405	5.1	
CLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	1445	5.1	
CLORATO DE COBRE	2721	5.1	
CLORATO DE ESTRÔNCIO	1506	5.1	
CLORATO DE MAGNÉSIO	2723	5.1	
CLORATO DE POTÁSSIO	1485	5.1	
CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	2427	5.1	
CLORATO DE SÓDIO	1495	5.1	
CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	2428	5.1	
CLORATO DE TÁLIO	2573	5.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
CLORATO DE ZINCO	1513	5.1	
CLORATO E BORATO EM MISTURA	1458	5.1	
CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	3407	5.1	
CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDA	1459	5.1	
CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3210	5.1	
CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1461	5.1	
CLORETO CIANÚRICO	2670	8	
CLORETO DE ACETILO	1717	3	
CLORETO DE ALILO	1100	3	
CLORETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	1726	8	
CLORETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	2581	8	
CLORETO DE ANISOÍLO	1729	8	
Cloreto de antimónio, ver	1733	8	
Cloreto de arsénio, ver	1560	6.1	
Cloreto de bário, ver	1564	6.1	
CLORETO DE BENZENOSULFONILO	2225	8	
CLORETO DE BENZILIDENO	1886	6.1	
CLORETO DE BENZILIDINA	2226	8	
CLORETO DE BENZILO	1738	6.1	
CLORETO DE BENZOÍLO	1736	8	
CLORETO DE BROMO	2901	2	
Cloreto de bromobenzilo, ver	2810	6.1	
CLORETO DE BUTIRILO	2353	3	
Cloreto de butiroílo, ver	2353	3	
CLORETO DE CIANOGÉNIO ESTABILIZADO	1589	2	
CLORETO DE CLOROACETILO	1752	6.1	
Cloreto de cobalto, ver	2811	6.1	
CLORETO DE COBRE	2802	8	
CLORETO DE CROMILO	1758	8	
CLORETO DE DICLOROACETILO	1765	8	
CLORETO DE DIETILTIOFOSFORILO	2751	8	
CLORETO DE DIMETILCARBAMOÍLO	2262	8	
CLORETO DE DIMETILTIOFOSFORILO	2267	6.1	
CLORETO DE ESTANHO IV ANIDRO	1827	8	
CLORETO DE ESTANHO IV PENTAHIDRATADO	2440	8	
Cloreto de etanoílo, ver	1717	3	
Cloreto de etil-2 hexilo, ver	1993	3	
CLORETO DE ETILO	1037	2	
Cloreto de fenacilo, ver	1697	6.1	
CLORETO DE FENILACETILO	2577	8	
CLORETO DE FENILCARBILAMINA	1672	6.1	
Cloreto de fenilo, ver	1134	3	
CLORETO DE FERRO III ANIDRO	1773	8	
CLORETO DE FERRO III EM SOLUÇÃO	2582	8	
Cloreto de fosforilo, ver	1810	8	
CLORETO DE FUMARILO	1780	8	
Cloreto de hidrogénio, ver	1789	8	
CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	1050	2	
CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2186	2	Transporte proibido
CLORETO DE ISOBUTIRILO	2395	3	
Cloreto de isopropenilo, ver	2456	3	
Cloreto de isopropilo, ver	2356	3	
Cloreto de isovalerilo, ver	2502	8	
CLORETO DE MERCÚRIO AMONIACAL	1630	6.1	
CLORETO DE MERCÚRIO II	1624	6.1	
CLORETO DE METANOSSULFONILO	3246	6.1	
CLORETO DE METILALILO	2554	3	
Cloreto de metileno e cloreto de metilo em mistura, ver	1912	2	
Cloreto de metileno, ver	1593	6.1	
CLORETO DE METILO	1063	2	
CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	1912	2	
CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	1582	2	
CLORETO DE NITROSILO	1069	2	
Cloreto de perfluoracetilo, ver	3057	2	
CLORETO DE PICRILO, ver	0155	1	
CLORETO DE PIROSSULFURILO	1817	8	
Cloreto de pivaloílo, ver	2438	6.1	
Cloreto de propilo, ver	1278	3	
CLORETO DE PROPIONILO	1815	3	
CLORETO DE SULFURILO	1834	6.1	
Cloreto de tiocarbonilo, ver	2474	6.1	
CLORETO DE TIOFOSFORILO	1837	8	
CLORETO DE TIONILO	1836	8	
CLORETO DE TRICLOROACETILO	2442	8	
CLORETO DE TRIFLUORACETILO	3057	2	
CLORETO DE TRIMETILACETILO	2438	6.1	
CLORETO DE VALERILO	2502	8	
CLORETO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	1303	3	
CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	1086	2	
CLORETO DE ZINCO ANIDRO	2331	8	
CLORETO DE ZINCO EM SOLUÇÃO	1840	8	
Cloreto férrico anidro, ver	1773	8	
Cloreto férrico em solução, ver	2582	8	
Cloreto mercúrico, ver	1624	6.1	
CLORETOS DE AMILO	1107	3	
Cloretos de butilo, ver	1127	3	
CLORETOS DE CLOROBENZILO, LÍQUIDOS	2235	6.1	
CLORETOS DE CLOROBENZILO, SÓLIDOS	3427	6.1	
CLORETOS DE ENXOFRE	1828	8	
Cloridrina propilénica, ver	2611	6.1	
CLORITO DE CÁLCIO	1453	5.1	
CLORITO DE SÓDIO	1496	5.1	
CLORITO EM SOLUÇÃO	1908	8	
CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1462	5.1	
CLORO	1017	2	
CLORO ABSORVIDO	3520	2	
CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO	2517	2	
Cloro-1 metil-2 propano, ver	1127	3	
Cloro-1 metil-3 butano, ver	1107	3	
Cloro-1 nitro-1 propano, ver	2810	6.1	
Cloro-1 pentano, ver	1107	3	
CLORO-1 PROPANO	1278	3	
CLORO-1 PROPANOL-2	2611	6.1	
CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO	1021	2	
CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO	1983	2	
CLORO-2 ETANAL	2232	6.1	
Cloro-2 etanol, ver	1135	6.1	
Cloro-2 metil-2 butano, ver	1107	3	
Cloro-2 metil-2 propano, ver	1127	3	
CLORO-2 PIRIDINA	2822	6.1	
CLORO-2 PROPANO	2356	3	
CLORO-2 PROPENO	2456	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE ETILO	2935	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE ISOPROPILO	2934	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE METILO	2933	3	
Cloro-3 metil-2 propeno-1, ver	2554	3	
Cloro-3 propanodiol-1,2, ver	2689	6.1	
CLORO-3 PROPANOL-1	2849	6.1	
Cloro-3 propeno, ver	1100	3	
Cloroacetaldeído, ver	2232	6.1	
CLOROACETATO DE ETILO	1181	6.1	
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	2947	3	
CLOROACETATO DE METILO	2295	6.1	
CLOROACETATO DE SÓDIO	2659	6.1	
CLOROACETATO DE VINILO	2589	6.1	
CLOROACETOFENONA, LÍQUIDA	3416	6.1	
CLOROACETOFENONA, SÓLIDA	1697	6.1	
CLOROACETONA, ESTABILIZADA	1695	6.1	
CLOROACETONITRILO	2668	6.1	
CLOROANILINAS LÍQUIDAS	2019	6.1	
CLOROANILINAS SÓLIDAS	2018	6.1	
CLOROANISIDINAS	2233	6.1	
CLOROBENZENO	1134	3	
Clorobrometo de trimetileno, ver	2688	6.1	
CLOROBUTANOS	1127	3	
Clorocarbonato de etilo, ver	1182	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Clorocarbonato de metilo, ver	1238	3	
CLOROCRESÓIS EM SOLUÇÃO	2669	6.1	
CLOROCRESÓIS SÓLIDOS	3437	6.1	
CLORODIFLUORMETANO	1018	2	
CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano	1973	2	
Clorodifluormonobromometano, ver	1974	2	
CLORODINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	1577	6.1	
CLORODINITROBENZENOS, SÓLIDOS	3441	6.1	
Cloroetanonitrilo, ver	2668	6.1	
CLOROFENILTRICLOROSSILANO	1753	8	
CLOROFENÓIS LÍQUIDOS	2021	6.1	
CLOROFENÓIS SÓLIDOS	2020	6.1	
CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS	2904	8	
CLOROFENOLATOS SÓLIDOS	2905	8	
CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	2743	6.1	
CLOROFORMIATO DE n-PROPILO	2740	6.1	
CLOROFORMIATO DE ALILO	1722	6.1	
CLOROFORMIATO DE BENZILO	1739	8	
CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	2744	6.1	
Cloroformiato de ciclohexilo, ver	2742	6.1	
CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	2745	6.1	
CLOROFORMIATO DE ETIL-2 HEXILO	2748	6.1	
CLOROFORMIATO DE ETILO	1182	6.1	
CLOROFORMIATO DE FENILO	2746	6.1	
CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	2407	6.1	
CLOROFORMIATO DE METILO	1238	6.1	
CLOROFORMIATO DE tert-BUTILCICLOHEXILO	2747	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2742	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	3277	6.1	
CLOROFÓRMIO	1888	6.1	
CLOROHIDRATO DE ANILINA	1548	6.1	
CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA EM SOLUÇÃO	3410	6.1	
CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA, SÓLIDO	1579	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	1656	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO	1656	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA, SÓLIDO	3444	6.1	
Clorometano, ver	1063	2	
Clorometanoato de etilo, ver	1182	6.1	
Clorometanoato de metilo, ver	1238	6.1	
CLORONITROANILINAS	2237	6.1	
CLORONITROBENZENOS, LÍQUIDOS	3409	6.1	
CLORONITROBENZENOS, SÓLIDOS	1578	6.1	
CLORONITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	2433	6.1	
CLORONITROTOLUENOS, SÓLIDOS	3457	6.1	
CLOROPENTAFLUORETANO	1020	2	
CLOROPICRINA	1580	6.1	
Cloropicrina e brometo de metilo em mistura, ver	1581	2	
Cloropicrina e cloreto de metilo em mistura, ver	1582	2	
CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	1583	6.1	
CLOROPRENO ESTABILIZADO	1991	3	
CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2986	8	
CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A.	2987	8	
CLOROSSILANOS HIDRO-REATIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	2988	4.3	
CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	2985	3	
CLOROSSILANOS TÓXICOS; CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3362	6.1	
CLOROSSILANOS TÓXICOS; CORROSIVOS, N.S.A.	3361	6.1	
CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	2826	8	
CLOROTOLUENOS	2238	3	
CLOROTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	3429	6.1	
CLOROTOLUIDINAS, SÓLIDAS	2239	6.1	
CLOROTRIFLUORMETANO	1022	2	
CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA, contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano	2599	2	
Cocculus, ver	3172	6.1	
Colas, ver	1133	3	
Colódios, ver	2059	3	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, LÍQUIDO	1742	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, SÓLIDO	3419	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, LÍQUIDO	1743	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, SÓLIDO	3420	8	
COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	1564	6.1	
COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	1566	6.1	
COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	3440	6.1	
COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	3283	6.1	
COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A.	1707	6.1	
COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	3284	6.1	
COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	3285	6.1	
COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	2026	6.1	
COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	3141	6.1	
COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	1549	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	1556	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	2024	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A.	3144	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	3280	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	3465	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	2788	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	3146	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3279	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3278	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3464	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3282	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3467	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3207	4.3	
COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	1557	6.1	
COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	2025	6.1	
COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A.	1655	6.1	
COMPOSTO SOLÚVEL DE CHUMBO, N.S.A.	2291	6.1	
COMPOSTOS DE CÁDMIO	2570	6.1	
COMPOSTOS ISOMÉRICOS DO DIISOBUTILENO	2050	3	
CONDENSADOR ASSIMÉTRICO (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh)	3508	9	
CONDENSADOR ELÉTRICO DE DUPLA CAMADA (com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh)	3499	9	
Condensados de hidrocarboneto, ver	3295	3	
CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	0360	1	
	0361	1	
	0500	1	
Contentor para gás de elementos múltiplos, vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
COPRA	1363	4.2	
CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	2801	8	
CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	1602	6.1	
CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	3147	8	
CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3143	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
CORDÃO BICKFORD, ver	0105	1	
CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico	0103	1	
CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	0102	1	
	0290	1	
CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA com invólucro metálico	0104	1	
CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	0237	1	
	0288	1	
CORDÃO DETONANTE flexível	0065	1	
	0289	1	
Cores, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLOSIVOS	0070	1	
CRESÓIS, LÍQUIDOS	2076	6.1	
CRESÓIS, SÓLIDOS	3455	6.1	
CRÍPTON COMPRIMIDO	1056	2	
CRÍPTON LÍQUIDO REFRIGERADO	1970	2	
Crisotilo, ver	2590	9	
Crocidolite, ver	2212	9	
Cromato de chumbo, ver	2291	6.1	
CROTOANILENO	1144	3	
CROTONALDEÍDO ESTABILIZADO, ver	1143	6.1	
CROTONALDEÍDO, ver	1143	6.1	
CROTONATO DE ETILO	1862	3	
Cumeno, ver	1918	3	
CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	1761	8	
CUPROCIANETO DE POTÁSSIO	1679	6.1	
CUPROCIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	2317	6.1	
CUPROCIANETO DE SÓDIO SÓLIDO	2316	6.1	
Cut-backs betuminosos, ver	1999	3	
DECABORANO	1868	4.1	
DECAHIDRONAFTALENO	1147	3	
Decalina, ver	1147	3	
DESINFETANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	1903	8	
DESINFETANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3142	6.1	
DESINFETANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	1601	6.1	
Desperdício, ver	1364	4.2	
DESPERDÍCIOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos	1345	4.1	
DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	1136	3	
DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A.	1268	3	
DETONADORES de desmonte ELÉTRICOS	0030	1	
	0255	1	
	0456	1	
DETONADORES de desmonte ELETRÓNICOS programáveis	0511	1	
	0512	1	
	0513	1	
DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	0029	1	
	0267	1	
	0455	1	
DETONADORES PARA MUNIÇÕES	0073	1	
	0364	1	
	0365	1	
	0366	1	
DEUTÉRIO COMPRIMIDO	1957	2	
DIACETONA-ÁLCOOL	1148	3	
DIALILAMINA	2359	3	
DIAMIDAMAGNÉSIO	2004	4.2	
Diamino-1,2 etano, ver	1604	8	
DIAMINO-4,4' DIFENILMETANO	2651	6.1	
DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0074	1	
DIBENZILDICLOROSSILANO	2434	8	
Dibenzopiridina, ver	2713	6.1	
DIBORANO	1911	2	
DIBROMETO DE ETILENO	1605	6.1	
Dibrometo de etileno e brometo de metilo em mistura líquida, ver	1647	6.1	
DIBROMO-1,2 BUTANONA-3	2648	6.1	
DIBROMOCLOROPROPANOS	2872	6.1	
DIBROMODIFLUORMETANO	1941	9	
DIBROMOMETANO	2664	6.1	
DIBUTILAMINOETANOL	2873	6.1	
DICETENO ESTABILIZADO	2521	6.1	
Diciano-1,4 butano, ver	2205	6.1	
Dicianocuprato de potássio, ver	1679	6.1	
Dicianocuprato de sódio em solução, ver	2317	6.1	
Dicianocuprato de sódio sólido, ver	2316	6.1	
Diciclohepta dieno, ver	2251	3	
DICICLOHEXILAMINA	2565	8	
DICICLOPENTADIENO	2048	3	
Dicloreto de benzilo, ver	1886	6.1	
Dicloreto de enxofre, ver	1828	8	
DICLORETO DE ETILENO	1184	3	
Dicloreto de etilideno, ver	2362	3	
Dicloreto de fumaroílo, ver	1780	8	
Dicloreto de isocianofenilo, ver	1672	6.1	
Dicloreto de mercúrio, ver	1624	6.1	
Dicloreto de propileno, ver	1279	3	
Dicloridrina-1,3 do glicerol, ver	2750	6.1	
Dicloro s-triazinatriona-2,4,6, ver	2465	5.1	
DICLORO-1,1 ETANO	2362	3	
Dicloro-1,1 etileno, ver	1303	3	
DICLORO-1,1 NITRO-1 ETANO	2650	6.1	
Dicloro-1,2 etano, ver	1184	3	
DICLORO-1,2 ETILENO	1150	3	
DICLORO-1,2 PROPANO	1279	3	
DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO	1958	2	
DICLORO-1,3 ACETONA	2649	6.1	
DICLORO-1,3 PROPANOL-2	2750	6.1	
DICLOROACETATO DE METILO	2299	6.1	
DICLOROANILINAS, LÍQUIDAS	1590	6.1	
DICLOROANILINAS, SÓLIDAS	3442	6.1	
DICLORODIFLUORMETANO	1028	2	
DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUOR-1,1 ETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano	2602	2	
Diclorodifluormetano e óxido de etileno em mistura, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno, ver	3070	2	
DICLOROFENILFOSFINA	2798	8	
DICLOROFENILTIOFOSFORADO	2799	8	
DICLOROFENILTRICLOROSSILANO	1766	8	
DICLOROFLUORMETANO	1029	2	
DICLOROMETANO	1593	6.1	
DICLOROPENTANOS	1152	3	
DICLOROPROPENOS	2047	3	
DICLOROSSILANO	2189	2	
DICROMATO DE AMÓNIO	1439	5.1	
Diesel-oil, ver	1202	3	
Dietilacetaldeído, ver	1178	3	
DIETILAMINA	1154	3	
DIETILAMINO-2 ETANOL	2686	8	
DIETILAMINO-3 PROPILAMINA	2684	3	
DIETILBENZENO	2049	3	
Dietilcarbinol, ver	1105	3	
DIETILCETONA	1156	3	
DIETILDICLOROSSILANO	1767	8	
Dietilenodiamina, ver	2579	8	
DIETILENOTRIAMINA	2079	8	
Dietoxi-1,1 etano, ver	1088	3	
Dietoxi-1,2 etano, ver	1153	3	
DIETOXI-3,3 PROPENO	2374	3	
DIETOXIMETANO	2373	3	
DIFENILAMINACLOROARSINO	1698	6.1	
DIFENILAMINACLOROARSINO, LÍQUIDO	1699	6.1	
DIFENILAMINACLOROARSINO, SÓLIDO	3450	6.1	
DIFENILDICLOROSSILANO	1769	8	
DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	2315	9	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	3432	9	
DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
Difluor-1,1 cloro-1 etano, ver	2517	2	
DIFLUOR-1,1 ETANO	1030	2	
DIFLUOR-1,1 ETILENO	1959	2	
Difluor-2,4 anilina, ver	2941	6.1	
DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2817	8	
DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2190	2	
Difluoreto de potássio, ver	1811	8	
Difluoreto de sódio, ver	2439	8	
DIFLUORMETANO	3252	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura azeotrópica com cerca de 10% de difluormetano e 70% de pentafluoretano, ver	3339	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura azeotrópica com cerca de 20% de difluormetano e 40% de pentafluoretano, ver	3338	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura azeotrópica com cerca de 23% de difluormetano e 25% de pentafluoretano, ver	3340	2	
DIHIDRO-2,3 PIRANO	2376	3	
Dihidróxido de cobalto em pó, ver	3550	6.1	
DIISOBUTILAMINA	2361	3	
Diisobutilcarbinol, ver	1993	3	
DIISOBUTILCETONA	1157	3	
Diisobutilenos, ver	2050	3	
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	2281	6.1	
DIISOCIANATO DE ISOFORONA	2290	6.1	
DIISOCIANATO DE TOLUILENO	2078	6.1	
DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	2328	6.1	
DIISOPROPILAMINA	1158	3	
Diluentes para tintas de impressão, ver	1210	3	
Diluentes para tintas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
DIMETIL-1,3 BUTILAMINA	2379	3	
DIMETIL-2,2 PROPANO	2044	2	
DIMETIL-2,3 BUTANO	2457	3	
Dimetil-2,6 heptanona-4, ver	1157	3	
Dimetilacetileno, ver	1144	3	
DIMETILAMINA ANIDRA	1032	2	
DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1160	3	
DIMETILAMINO-2 ETANOL	2051	8	
DIMETILAMINOACETONITRILO	2378	3	
Dimetilaminoborano, ver	2810	6.1	
Dimetilaminoetilmetacrilato, ver	2522	6.1	
Dimetilbenzenos, ver	1307	3	
Dimetilcarbinol, ver	1219	3	
Dimetilcetona, ver	1090	3	
DIMETILCICLOHEXANOS	2263	3	
DIMETILDICLOROSSILANO	1162	3	
DIMETILDIETOXISSILANO	2380	3	
DIMETILDIOXANOS	2707	3	
Dimetiletanolamina, ver	2051	8	
Dimetiletilcarbinol, ver	1105	3	
DIMETILHIDRAZINA ASSIMÉTRICA	1163	6.1	
DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	2382	6.1	
Dimetilpiridina, ver	2810	6.1	
DIMETOXI-1,1 ETANO	2377	3	
DIMETOXI-1,2 ETANO	2252	3	
Dimetoximetano, ver	1234	3	
DI-n-AMILAMINA	2841	3	
Dinamites gelatinizadas, ver	0081	1	
Dinamites, ver	0081	1	
Dinamites-gomas, ver	0081	1	
DI-n-BUTILAMINA	2248	8	
DINGU, ver	0489	1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
DINITRATO DE DIETILENOGLICOL DESSENSIBILIZADO com pelo menos 25% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	0075	1	
DINITRATO DE ISOSORBIDA EM MISTURA com pelo menos 60% de lactose, manose, amido ou hidrogenofosfato de cálcio	2907	4.1	
DINITROANILINAS	1596	6.1	
DINITROBENZENOS LÍQUIDOS	1597	6.1	
DINITROBENZENOS SÓLIDOS	3443	6.1	
Dinitroclorobenzenos, ver	1577	6.1	
DINITROFENATOS HUMEDECIDOS com pelo menos 15% (massa) de água	1321	4.1	
DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	1599	6.1	
DINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1320	4.1	
DINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0076	1	
DINITROFENOLATOS de metais alcalinos, secos ou humedecidos com menos de 15% (massa) de água	0077	1	
DINITROGLICOLURILO	0489	1	
DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	3424	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO, SÓLIDO	1843	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1348	4.1	
DINITRO-o-CRESOL	1598	6.1	
DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO humedecido com pelo menos 10% (massa) de água	3369	4.1	
DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0234	1	
DINITRORESORCINOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1322	4.1	
DINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0078	1	
DINITROSOBENZENO	0406	1	
DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	1600	6.1	
DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	2038	6.1	
DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	3454	6.1	
DIOXANO	1165	3	
Dioxicloreto de crómio, ver	1758	8	
DIÓXIDO DE AZOTO, ver	1067	2	
Dióxido de bário, ver	1449	5.1	
DIÓXIDO DE CARBONO	1013	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura contendo mais de 87% de óxido de etileno, ver	3300	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura contendo no máximo 9% de óxido de etileno, ver	1952	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno, ver	1041	2	
DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2187	2	
Dióxido de carbono sólido	1845	9	Não submetido ao ADR
DIÓXIDO DE CHUMBO	1872	5.1	
DIÓXIDO DE ENXOFRE	1079	2	
Dióxido de estrôncio, ver	1509	5.1	
Dióxido de selénio, ver	2811	6.1	
Dióxido de sódio, ver	1504	5.1	
Dióxido de telúrio, ver	2811	6.1	
DIÓXIDO DE TIO-UREIA	3341	4.2	
DIOXOLANO	1166	3	
DIPENTENO	2052	3	
DIPICRILAMINA, ver	0079	1	
DIPROPILAMINA	2383	3	
DIPROPILCETONA	2710	3	
Dipropilenotriamina, ver	2269	8	
Dipropilmetano, ver	1206	3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS, ver	1391	4.3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS, INFLAMÁVEL, ver	3482	4.3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, ver	1391	4.3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, INFLAMÁVEL, ver	3482	4.3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
DISPOSITIVOS DE EXTINÇÃO POR DISPERSÃO	0514	1	
	3559	9	
DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS	0173	1	
Dispositivos de insuflagem de sacos insufláveis (*airbags*), ver	0503	1	
	3268	9	
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTOINSUFLÁVEIS	2990	9	
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTOINSUFLÁVEIS contendo um ou vários objetos ou matérias perigosas	3072	9	
DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, PIROTÉCNICOS	0503	1	
DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, iniciados eletricamente	3268	9	
DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	0093	1	
	0403	1	
	0404	1	
	0420	1	
	0421	1	
DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	0092	1	
	0418	1	
	0419	1	
Dispositivos iluminantes hidro-reativos, ver	0249	1	
DISSILANO	3553	2	
DISSOLUÇÃO DE BORRACHA	1287	3	
DISSULFURETO DE CARBONO	1131	3	
DISSULFURETO DE DIMETILO	2381	3	
DISSULFURETO DE SELÉNIO	2657	6.1	
DISSULFURETO DE TITÂNIO	3174	4.2	
DITIONITO DE CÁLCIO	1923	4.2	
DITIONITO DE POTÁSSIO	1929	4.2	
DITIONITO DE SÓDIO	1384	4.2	
DITIONITO DE ZINCO	1931	9	
DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	1704	6.1	
DODECILTRICLOROSSILANO	1771	8	
ELETRÓLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES, ver	2796	8	
ELETRÓLITO ÁCIDO PARA BATERIAS, ver	2796	8	
ELETRÓLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES, ver	2797	8	
ELETRÓLITO ALCALINO PARA BATERIAS, ver	2797	8	
ELEMENTOS DE ACUMULADORES DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO, ver	3292	4.3	
ELEMENTOS DE BATERIAS DE SÓDIO METÁLICO OU LIGA DE SÓDIO, ver	3292	4.3	
Embalagem vazia, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
EMBALAGENS, DESCARTADAS, VAZIAS, POR LIMPAR	3509	9	
Encáusticas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
ENXOFRE	1350	4.1	
ENXOFRE FUNDIDO	2448	4.1	
EPIBROMIDRINA	2558	6.1	
EPICLORIDRINA	2023	6.1	
Epoxi-1,2 butano, ver	3022	3	
Epoxi-1,2 etano, ver	1040	2	
EPOXI-1,2 ETOXI-3 PROPANO	2752	3	
Epoxi-1,2 propano, ver	1280	3	
Epoxi-2,3 propanal-1, ver	2622	3	
EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE DE CARGA SOB FUMIGAÇÃO	3359	9	
Equipamentos de transporte com baterias de lítio instaladas, ver	3536	9	
Escórias de alumínio, ver	3170	4.3	
Esmaltes, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
Espírito da madeira, ver	1230	3	
Espírito de sal, ver	1789	8	
ESPOLETAS DETONADORAS	0106	1	
	0107	1	
	0257	1	
	0367	1	
ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	0408	1	
	0409	1	
	0410	1	
ESPOLETAS INFLAMADORAS	0316	1	
	0317	1	
	0368	1	
ESPONJA DE TITÂNIO, SOB FORMA DE GRANULADOS ou SOB FORMA DE PÓ	2878	4.1	
Essência de mirbane, ver	1662	6.1	
ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	1299	3	
ESTEARATO DIETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	2604	8	
ESTEARATO DIMETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	2965	4.3	
Éster metílico do ácido acrílico, ver	1919	3	
Éster metílico do ácido fórmico, ver	1243	3	
Éster nitroso, ver	1194	3	
ÉSTERES, N.S.A.	3272	3	
ESTIBINA	2676	2	
ESTIFNATO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0130	1	
ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	2055	3	
Estirol, ver	2055	3	
Estiroleno, ver	2055	3	
ESTRICNINA	1692	6.1	
Etanal, ver	1089	3	
ETANO	1035	2	
ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	1961	2	
ETANOL	1170	3	
ETANOL EM SOLUÇÃO	1170	3	
ETANOLAMINA	2491	8	
ETANOLAMINA EM SOLUÇÃO	2491	8	
Etanotiol, ver	2363	3	
Etenoxietano, ver	1302	3	
ÉTER ALILETÍLICO	2335	3	
ÉTER ALILGLICÍDICO	2219	3	
Éter anestésico, ver	1155	3	
ÉTER BROMO-2 ETILETÍLICO	2340	3	
ÉTER BUTILMETÍLICO	2350	3	
ÉTER BUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	2352	3	
ÉTER CLOROMETILETÍLICO	2354	3	
Éter clorometilmetílico, ver	1239	6.1	
Éter de petróleo, ver	1271	3	
ÉTER DIALÍLICO	2360	3	
ÉTER DICLORO-2,2' DIETÍLICO	1916	6.1	
ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	2249	6.1	Transporte proibido
ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	2490	6.1	
ÉTER DIETÍLICO	1155	3	
ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1153	3	
Éter dimetílico do etilenoglicol, ver	2252	3	
ÉTER DI-n-PROPÍLICO	2384	3	
ÉTER ETILBUTÍLICO	1179	3	
ÉTER ETÍLICO, ver	1155	3	
ÉTER ETILPROPÍLICO	2615	3	
ÉTER ETILVINÍLICO ESTABILIZADO	1302	3	
ÉTER ISOBUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	1304	3	
ÉTER ISOPROPÍLICO	1159	3	
ÉTER METIL tert-BUTÍLICO	2398	3	
ÉTER METILETÍLICO	1039	2	
Éter metilfenílico, ver	2222	3	
ÉTER METÍLICO	1033	2	
ÉTER METÍLICO MONOCLORADO	1239	6.1	
ÉTER METILPROPÍLICO	2612	3	
ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	1087	2	
ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1171	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1188	3	
ÉTER PERFLUOR (ETILVINÍLICO)	3154	2	
ÉTER PERFLUOR (METILVINÍLICO)	3153	2	
ETILVINÍLICO, ver	3154	2	
METILVINÍLICO, ver	3153	2	
ÉTER VINÍLICO ESTABILIZADO	1167	3	
Éter, ver	1155	3	
ÉTERES BUTÍLICOS	1149	3	
ÉTERES, N.S.A.	3271	3	
ETIL-1 PIPERIDINA	2386	3	
ETIL-2 BUTANOL	2275	3	
Etil-2 hexaldeído, ver	1191	3	
Etil-2 hexanal, ver	1191	3	
Etil-2 hexanol, ver	1987	3	
ETIL-2 HEXILAMINA	2276	3	
ETIL-2-ANILINA	2273	6.1	
ETILACETILENO ESTABILIZADO	2452	2	
Etilaldeído, ver	1089	3	
ETILAMILCETONAS	2271	3	
ETILAMINA	1036	2	
ETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 50% mas no máximo 70% (massa) de etilamina	2270	3	
ETILBENZENO	1175	3	
Etilbenzol, ver	1175	3	
ETILDICLOROARSINO	1892	6.1	
ETILDICLOROSSILANO	1183	4.3	
ETILENO	1962	2	
ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1038	2	
ETILENO, ACETILENO E PROPILENO EM MISTURA LÍQUIDA REFRIGERADA, contendo 71,5% pelo menos de etileno, 22,5% no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	3138	2	
ETILENODIAMINA	1604	8	
ETILENOIMINA ESTABILIZADA	1185	6.1	
ETILFENILDICLOROSSILANO	2435	8	
Etilmetilcarbinol, ver	1120	3	
ETILMETILCETONA	1193	3	
ETILTRICLOROSSILANO	1196	3	
Etoxi-2 etanol, ver	1171	3	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A	0081	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	0082	1	
	0331	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C	0083	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D	0084	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	0241	1	
	0332	1	
Explosivos em emulsão, ver	0241	1	
Explosivos plásticos, ver	0084	1	
Explosivos sísmicos, ver	0081	1	
	0082	1	
	0083	1	
	0331	1	
EXTINTORES contendo um gás comprimido ou liquefeito	1044	2	
EXTRATOS LÍQUIDOS para aromatizar	1197	3	
FARINHA DE KRILL	3497	4.2	
Farinha de peixe estabilizada	2216	9	Não submetido ao ADR
FARINHA DE PEIXE NÃO ESTABILIZADA	1374	4.2	
FARINHA DE RÍCINO	2969	9	
FENETIDINAS	2311	6.1	
Fenil-1 butano, ver	2709	3	
Fenil-2 butano, ver	2709	3	
Fenil-2 propeno, ver	2303	3	
FENILACETONITRILO LÍQUIDO	2470	6.1	
Fenilamina, ver	1547	6.1	
Fenilclorofórmio, ver	2226	8	
Fenilclorometilcetona, ver	1697	6.1	
FENILENODIAMINAS (o-, m-, p-)	1673	6.1	
Feniletano, ver	1175	3	
FENILHIDRAZINA	2572	6.1	
Fenilmercaptano, ver	2337	6.1	
Fenilmetano, ver	1294	3	
Fenilmetileno, ver	2055	3	
FENILTRICLOROSSILANO	1804	8	
Feno	1327	4.1	Não submetido ao ADR
FENOL EM SOLUÇÃO	2821	6.1	
FENOL FUNDIDO	2312	6.1	
FENOL SÓLIDO	1671	6.1	
FENOLATOS LÍQUIDOS	2904	8	
FENOLATOS SÓLIDOS	2905	8	
Ferro-carbonilo, ver	1994	6.1	
FERROCÉRIO	1323	4.1	
FERRO-PENTACARBONILO	1994	6.1	
FERROSSILÍCIO com 30% (massa) ou mais, mas menos de 90% (massa) de silício	1408	4.3	
Fibras de origem animal queimadas, molhadas ou húmidas	1372	4.2	Não submetido ao ADR
FIBRAS DE ORIGEM ANIMAL, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
FIBRAS DE ORIGEM SINTÉTICA, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
Fibras de origem vegetal queimadas, molhadas ou húmidas	1372	4.2	Não submetido ao ADR
FIBRAS DE ORIGEM VEGETAL, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	1353	4.1	
Fibras vegetais secas	3360	4.1	Não submetido ao ADR
FILMES DE BASE NITROCELULÓSICA gelatinados (exceto resíduos)	1324	4.1	
Filmes libertos de gelatina, ver	2002	4.2	
Flor de enxofre, ver	1350	4.1	
FLÚOR COMPRIMIDO	1045	2	
FLUORACETATO DE POTÁSSIO	2628	6.1	
FLUORACETATO DE SÓDIO	2629	6.1	
FLUORANILINAS	2941	6.1	
FLUORBENZENO	2387	3	
Fluoretano, ver	2453	2	
Fluoreto ácido de amónio, ver	1727	8	
Fluoreto crómico em solução, ver	1757	8	
Fluoreto crómico sólido, ver	1756	8	
Fluoreto de amino-2 benzilidina, ver	2942	6.1	
Fluoreto de amino-3 benzilidina, ver	2948	6.1	
FLUORETO DE AMÓNIO	2505	6.1	
Fluoreto de bário, ver	1564	6.1	
FLUORETO DE BENZILIDINA	2338	3	
FLUORETO DE CARBONILO	2417	2	
FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	1757	8	
FLUORETO DE CRÓMIO III SÓLIDO	1756	8	
FLUORETO DE ETILO	2453	2	
FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	1052	8	
FLUORETO DE METILO	2454	2	
FLUORETO DE NITRO-3 CLORO-4 BENZILIDINA	2307	6.1	
FLUORETO DE PERCLORILO	3083	2	
FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3422	6.1	
FLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1812	6.1	
FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	3415	6.1	
FLUORETO DE SÓDIO, SÓLIDO	1690	6.1	
FLUORETO DE SULFURILO	2191	2	
Fluoreto de vinilideno, ver	1959	2	
FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	1860	2	
FLUORETOS DE CLOROBENZILIDINA	2234	3	
FLUORETOS DE ISOCIANATOBENZILIDINA	2285	6.1	
FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA LÍQUIDOS	2306	6.1	
FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA SÓLIDOS	3431	6.1	
Fluorfórmio, ver	1984	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Fluormetano, ver	2454	2	
FLUOROSSILICATO DE AMÓNIO	2854	6.1	
FLUOROSSILICATO DE MAGNÉSIO	2853	6.1	
FLUOROSSILICATO DE POTÁSSIO	2655	6.1	
FLUOROSSILICATO DE SÓDIO	2674	6.1	
FLUOROSSILICATO DE ZINCO	2855	6.1	
FLUOROSSILICATOS, N.S.A.	2856	6.1	
FLUORTOLUENOS	2388	3	
FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	0397	1	
	0398	1	
FOGO-DE-ARTIFÍCIO, ver	0333	1	
	0334	1	
	0335	1	
	0336	1	
	0337	1	
FOGUETES com carga de expulsão	0436	1	
	0437	1	
	0438	1	
FOGUETES com carga de rebentamento	0180	1	
	0181	1	
	0182	1	
	0295	1	
FOGUETES com ogiva inerte	0183	1	
	0502	1	
FOGUETES HIDRO-REATIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0248	1	
	0249	1	
FOGUETES LANÇA-CABOS	0238	1	
	0240	1	
	0453	1	
Formal, ver	1234	3	
FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 25% de formaldeído	2209	8	
FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL	1198	3	
Formalina, ver	1198	3	
	2209	8	
Formamidina sulfínica ácida, ver	3341	4.2	
FORMIATO DE ALILO	2336	3	
FORMIATO DE ETILO	1190	3	
FORMIATO DE ISOBUTILO	2393	3	
FORMIATO DE METILO	1243	3	
FORMIATO DE n-BUTILO	1128	3	
FORMIATOS DE AMILO	1109	3	
FORMIATOS DE PROPILO	1281	3	
Formil-2 dihidro-3,4 (2H) pirano, ver	2607	3	
Formol, ver	1198	3	
	2209	8	
FOSFA-9 BICICLONONANOS	2940	4.2	
FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	2819	8	
FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	1718	8	
FOSFATO ÁCIDO DE DIISOOCTILO	1902	8	
FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	1793	8	
Fosfato de toluílo, ver	2574	6.1	
FOSFATO DE TRICRESILO com mais de 3% do isómero orto	2574	6.1	
FOSFINA	2199	2	
FOSFINA ADSORVIDO	3525	2	
FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	2989	4.1	
Fosfito de etilo, ver	2323	3	
Fosfito de metilo, ver	2329	3	
FOSFITO DE TRIETILO	2323	3	
FOSFITO DE TRIMETILO	2329	3	
FOSFORETO DE ALUMÍNIO	1397	4.3	
FOSFORETO DE CÁLCIO	1360	4.3	
FOSFORETO DE ESTRÔNCIO	2013	4.3	
FOSFORETO DE MAGNÉSIO	2011	4.3	
FOSFORETO DE MAGNÉSIO-ALUMÍNIO	1419	4.3	
FOSFORETO DE POTÁSSIO	2012	4.3	
FOSFORETO DE SÓDIO	1432	4.3	
FOSFORETO DE ZINCO	1714	4.3	
FOSFORETOS ESTÂNICOS	1433	4.3	
Fósforo amarelo fundido, ver	2447	4.2	
FÓSFORO AMARELO, COBERTO DE ÁGUA	1381	4.2	
FÓSFORO AMARELO, EM SOLUÇÃO	1381	4.2	
FÓSFORO AMARELO, SECO	1381	4.2	
FÓSFORO AMORFO	1338	4.1	
FÓSFORO BRANCO FUNDIDO	2447	4.2	
FÓSFORO BRANCO, COBERTO DE ÁGUA	1381	4.2	
FÓSFORO BRANCO, EM SOLUÇÃO	1381	4.2	
FÓSFORO BRANCO, SECO	1381	4.2	
Fósforo vermelho, ver	1338	4.1	
FÓSFOROS "NÃO DE SEGURANÇA"	1331	4.1	
FÓSFOROS DE CERA	1945	4.1	
FÓSFOROS DE SEGURANÇA (de fricção, em carteiras ou bolsas)	1944	4.1	
FÓSFOROS FUMÍGENOS	2254	4.1	
FOSGÉNIO	1076	2	
Fuel-óleo, ver	1202	3	
FULMINATO DE MERCÚRIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0135	1	
FURALDEÍDOS	1199	6.1	
FURANO	2389	3	
Furfural, ver	1199	6.1	
Furfuril-2 carbinol, ver	2874	6.1	
FURFURILAMINA	2526	3	
Galete, ver	0159	1	
	0433	1	
GÁLIO	2803	8	
GÁLIO CONTIDO EM OBJETOS MANUFATURADOS	3554	8	
GÁS ADSORVIDO, COMBURENTE, N.S.A.	3513	2	
GÁS ADSORVIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3510	2	
GÁS ADSORVIDO, N.S.A.	3511	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3518	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3515	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3516	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3517	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3514	2	
GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, N.S.A.	3512	2	
GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	3156	2	
GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1954	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3306	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3303	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3304	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3305	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	1953	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	1955	2	
GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	1956	2	
Gás de cidade comprimido, ver	1023	2	
GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	1023	2	
GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1071	2	
GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A., como a mistura F1, a mistura F2, a mistura F3	1078	2	
Gás inflamável em isqueiros, ver	1057	2	
GÁS INSETICIDA TÓXICO, N.S.A.	1967	2	
GÁS INSETICIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3354	2	
GÁS INSETICIDA, N.S.A.	1968	2	
GÁS INSETICIDA, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3355	2	
GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	3157	2	
GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3161	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3310	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3307	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3308	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3309	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3160	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	3162	2	
GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	3163	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.	3311	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3312	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.	3158	2	
GÁS NATURAL COMPRIMIDO (com alto teor em metano)	1971	2	
GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO (com alto teor em metano)	1972	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1113, ver	1082	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1132a, ver	1959	2	
GÁS REFRIGERANTE R 114, ver	1958	2	
GÁS REFRIGERANTE R 115, ver	1020	2	
GÁS REFRIGERANTE R 116, ver	2193	2	
GÁS REFRIGERANTE R 12, ver	1028	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1216, ver	1858	2	
GÁS REFRIGERANTE R 124, ver	1021	2	
GÁS REFRIGERANTE R 125, ver	3220	2	
GÁS REFRIGERANTE R 12B1, ver	1974	2	
GÁS REFRIGERANTE R 13, ver	1022	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1318, ver	2422	2	
GÁS REFRIGERANTE R 133a, ver	1983	2	
GÁS REFRIGERANTE R 134a, ver	3159	2	
GÁS REFRIGERANTE R 13B1, ver	1009	2	
GÁS REFRIGERANTE R 14, ver	1982	2	
GÁS REFRIGERANTE R 142b, ver	2517	2	
GÁS REFRIGERANTE R 143a, ver	2035	2	
GÁS REFRIGERANTE R 152a, ver	1030	2	
GÁS REFRIGERANTE R 161, ver	2453	2	
GÁS REFRIGERANTE R 21, ver	1029	2	
GÁS REFRIGERANTE R 218, ver	2424	2	
GÁS REFRIGERANTE R 22, ver	1018	2	
GÁS REFRIGERANTE R 227, ver	3296	2	
GÁS REFRIGERANTE R 23, ver	1984	2	
GÁS REFRIGERANTE R 32, ver	3252	2	
GÁS REFRIGERANTE R 40, ver	1063	2	
GÁS REFRIGERANTE R 404A	3337	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407A	3338	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407B	3339	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407C	3340	2	
GÁS REFRIGERANTE R 41, ver	2454	2	
GÁS REFRIGERANTE R 500, ver	2602	2	
GÁS REFRIGERANTE R 502, ver	1973	2	
GÁS REFRIGERANTE R 503, ver	2599	2	
GÁS REFRIGERANTE RC 318, ver	1976	2	
GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS	1075	2	
Gases lacrimogéneos, matérias destinadas à produção de, ver	1693	6.1	
GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados com azoto, dióxido de carbono ou ar	1058	2	
GASÓLEO, ver	1202	3	
GASOLINA	1203	3	
Gasolina de aviação para motores de turbina, ver	1863	3	
Gasolina para motores de automóveis, ver	1203	3	
GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO	3356	5.1	
GERMANO	2192	2	
GERMANO ADSORVIDO	3523	2	
GLICIDALDEÍDO	2622	3	
Glucínio, ver	1566	6.1	
	1567	6.1	
GLUCONATO DE MERCÚRIO	1637	6.1	
GRANADAS DE EXERCICIO de mão ou de espingarda	0110	1	
	0318	1	
	0372	1	
	0452	1	
GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	0284	1	
	0285	1	
	0292	1	
	0293	1	
Granadas fumígenas, ver	0015	1	
	0016	1	
	0245	1	
	0246	1	
	0303	1	
Granadas iluminantes, ver	0171	1	
	0254	1	
	0297	1	
Grande embalagem vazia, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Grande recipiente para granel vazio, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
GRANULADOS DE MAGNÉSIO REVESTIDOS com uma granulometria de menos 149 mícrones	2950	4.3	
GRÃOS DE RÍCINO	2969	9	
GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS	2969	9	
GRG vazio, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
GUANIL NITROSAMINOGUANILIDENO HIDRAZINA humedecido com pelo menos 30% (massa) de água	0113	1	
GUANIL NITROSAMINOGUANILTETRAZENO humedecido com pelo menos 30% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0114	1	
GUANITE, ver	0282	1	
HÁFNIO EM PÓ humedecido com pelo menos 25% de água	1326	4.1	
HÁFNIO EM PÓ SECO	2545	4.2	
HÉLIO COMPRIMIDO	1046	2	
HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1963	2	
HEPTAFLUORPROPANO	3296	2	
Heptanona-4, ver	2710	3	
HEPTANOS	1206	3	
HEPTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1339	4.1	
HEXACLOROACETONA	2661	6.1	
HEXACLOROBENZENO	2729	6.1	
HEXACLOROBUTADIENO	2279	6.1	
HEXACLOROCICLOPEN-TADIENO	2646	6.1	
HEXACLOROFENO	2875	6.1	
Hexacloropropanona-2, ver	2661	6.1	
HEXADECILTRICLOROSSILANO	1781	8	
HEXADIENOS	2458	3	
HEXAFLUORACETONA	2420	2	
HEXAFLUORETANO	2193	2	
HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	1080	2	
HEXAFLUORETO DE SELÉNIO	2194	2	
HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2195	2	
HEXAFLUORETO DE TUNGSTÉNIO	2196	2	
Hexafluoreto de urânio, ver	2978	7	
HEXAFLUORETO DE URÂNIO, MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO menos de 0,1 kg por pacote, não-cindível ou cindível isento	3507	6.1	
Hexafluorossilicato de amónio, ver	2854	6.1	
Hexafluorossilicato de potássio, ver	2655	6.1	
Hexafluorossilicato de sódio, ver	2674	6.1	
Hexafluorossilicato de zinco, ver	2855	6.1	
Hexafluorpropeno, ver	1858	2	
HEXAFLUORPROPILENO	1858	2	
Hexahidrocresol, ver	2617	3	
Hexahidrometilfenol, ver	2617	3	
Hexahidropirazina, ver	2579	8	
HEXALDEÍDO	1207	3	
HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	1783	8	
HEXAMETILENODIAMINA SÓLIDA	2280	8	
HEXAMETILENOIMINA	2493	3	
HEXAMETILENOTETRAMINA	1328	4.1	
Hexamina, ver	1328	4.1	
Hexanal, ver	1207	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
HEXANITRATO DE MANITOL, HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0133	1	
HEXANITRODIFENILAMINA	0079	1	
HEXANITROESTILBENO	0392	1	
HEXANÓIS	2282	3	
HEXANOS	1208	3	
HEXENO-1	2370	3	
HEXIL, ver	0079	1	
HEXILTRICLOROSSILANO	1784	8	
HEXOGÉNIO DESSENSIBILIZADO, ver	0483	1	
HEXOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
HEXOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
HEXOGÉNIO HUMEDECIDO, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
HEXOLITE, seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0118	1	
Hexona, ver	1245	3	
HEXOTOL, ver	0118	1	
HEXOTONAL	0393	1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	2552	6.1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	3436	6.1	
HIDRATO DE HIDRAZINA contendo pelo menos 37% e no máximo 64% (massa) de hidrazina	2030	8	
HIDRAZINA ANIDRA	2029	8	
HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA com no máximo 37% (massa) de hidrazina	3293	6.1	
HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	2030	8	
HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA, INFLAMÁVEL, contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	3484	8	
HIDRETO DE ALUMÍNIO	2463	4.3	
Hidreto de antimónio, ver	2676	2	
HIDRETO DE CÁLCIO	1404	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO	1414	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO SÓLIDO, PEÇAS FUNDIDAS	2805	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO	1410	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO EM ÉTER	1411	4.3	
HIDRETO DE MAGNÉSIO	2010	4.3	
HIDRETO DE SÓDIO	1427	4.3	
HIDRETO DE SÓDIO-ALUMÍNIO	2835	4.3	
HIDRETO DE TITÂNIO	1871	4.1	
HIDRETO DE ZIRCÓNIO	1437	4.1	
HIDRETOS METÁLICOS HIDRO-REATIVOS, N.S.A.	1409	4.3	
HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3182	4.1	
HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	1964	2	
HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A., tais como mistura A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B ou C	1965	2	
HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3295	3	
HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.	2319	3	
Hidrogénio arseniado, ver	2188	2	
HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	1049	2	
HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	2034	2	
Hidrogénio fosforado, ver	2199	2	
Hidrogénio germaniado, ver	2192	2	
HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1966	2	
HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO	3468	2	
Hidrogénio siliciado, ver	2203	2	
HIDROGENODIFLUORETO DE AMÓNIO SÓLIDO	1727	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3421	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1811	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE SÓDIO	2439	8	
HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO N.S.A.	3471	8	
HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS, N.S.A.	1740	8	
HIDROGENOSSULFATO DE AMÓNIO	2506	8	
Hidrogenossulfato de etilo, ver	2571	8	
HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, LÍQUIDO	2308	8	
HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, SÓLIDO	3456	8	
HIDROGENOSSULFATO DE POTÁSSIO	2509	8	
HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	2837	8	
HIDROGENOSSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	2693	8	
HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO com menos de 25% de água de cristalização	2318	4.2	
HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 25% de água de cristalização	2949	8	
Hidrolite, ver	1404	4.3	
HIDROSSULFITO DE CÁLCIO, ver	1923	4.2	
HIDROSSULFITO DE POTÁSSIO, ver	1929	4.2	
HIDROSSULFITO DE SÓDIO, ver	1384	4.2	
HIDROSSULFITO DE ZINCO, ver	1931	9	
Hidroxi-1 metil-3 penteno-2 ino-4, ver	2705	8	
Hidroxi-2 etilmercaptano, ver	2966	6.1	
Hidroxi-2 propanonitrilo, ver	2810	6.1	
Hidroxi-3 butanona-2, ver	2621	3	
Hidroxi-4 metil-4 pentanona-2, ver	1148	3	
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL ANIDRO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0508	1	
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	3474	4.1	
Hidróxido de bário, ver	1564	6.1	
HIDRÓXIDO DE CÉSIO	2682	8	
HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	2681	8	
HIDRÓXIDO DE FENILMERCÚRIO	1894	6.1	
HIDRÓXIDO DE LÍTIO	2680	8	
HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	2679	8	
HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	1814	8	
HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1813	8	
HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO	2678	8	
HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	2677	8	
Hidróxido de sódio e borohidreto de sódio em solução, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio, ver	3320	8	
HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	1824	8	
HIDRÓXIDO DE SÓDIO, SÓLIDO	1823	8	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo menos de 25 % de hidróxido de tetrametilamónio	1835	8	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 25 % de hidróxido de tetrametilamónio	3560	6.1	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO, SÓLIDO	3423	6.1	
HIPOCLORITO DE BÁRIO contendo mais de 22% de cloro ativo	2741	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água, ver	2880	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA, CORROSIVO contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água, ver	3487	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA, SECO, contendo mais de 10% mas no máximo 39% de cloro ativo	2208	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA SECO, contendo mais de 39% de cloro ativo (8,8% de oxigénio ativo), ver	1748	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA, SECO, CORROSIVO contendo mais de 39% de cloro ativo (8,8% de oxigénio ativo), ver	3485	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA, SECO, CORROSIVO, contendo mais de 10%, mas no máximo 39% de cloro ativo	3486	5.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água, ver	2880	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO, CORROSIVO contendo pelo menos 5,5%, mas no máximo 16%, de água, ver	3487	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO, ver	1748	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO, CORROSIVO, ver	3485	5.1	
HIPOCLORITO DE LÍTIO EM MISTURA, ver	1471	5.1	
HIPOCLORITO DE LÍTIO, SECO, ver	1471	5.1	
Hipoclorito de potássio em solução, ver	1791	8	
Hipoclorito de sódio em solução, ver	1791	8	
HIPOCLORITO DE tert-BUTILO	3255	4.2	Transporte proibido
HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	1791	8	
HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	3212	5.1	
HMX DESSENSIBILIZADO, ver	0484	1	
HMX EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
HMX EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
HMX HUMEDECIDO, ver	0226	1	
IMINOBISPROPILAMINA-3,3'	2269	8	
INFLAMADORES	0314	1	
	0121	1	
	0315	1	
	0325	1	
	0454	1	
IODETO DE ACETILO	1898	8	
IODETO DE ALILO	1723	3	
IODETO DE BENZILO	2653	6.1	
IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2197	2	
IODETO DE MERCÚRIO	1638	6.1	
IODETO DE METILO	2644	6.1	
IODETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	1643	6.1	
IODO	3495	8	
IODO-2 BUTANO	2390	3	
Iodo-3 propeno, ver	1723	3	
Iodometano, ver	2644	6.1	
IODOMETILPROPANOS	2391	3	
IODOPROPANOS	2392	3	
ISOBUTANO	1969	2	
ISOBUTANOL	1212	3	
Isobuteno, ver	1055	2	
ISOBUTILAMINA	1214	3	
ISOBUTILENO	1055	2	
Isobutilmeticetona, ver	1245	3	
ISOBUTIRALDEÍDO	2045	3	
ISOBUTIRATO DE ETILO	2385	3	
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	2528	3	
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	2406	3	
ISOBUTIRONITRILO	2284	3	
Isocianato de alfa-naftilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	2488	6.1	
Isocianato de cloro-3 fenilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, LÍQUIDO	2236	6.1	
ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, SÓLIDO	3428	6.1	
Isocianato de cloroetilo, ver	2929	6.1	
Isocianato de clorotoluileno, ver	2236	6.1	
Isocianato de estearilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE ETILO	2481	6.1	
ISOCIANATO DE FENILO	2487	6.1	
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	2486	6.1	
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	2483	6.1	
Isocianato de metil-3 isocianato de trimetil-3,5,5 ciclohexilo, ver	2290	6.1	
ISOCIANATO DE METILO	2480	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	2605	6.1	
ISOCIANATO DE n-BUTILO	2485	6.1	
ISOCIANATO DE n-PROPILO	2482	6.1	
ISOCIANATO DE tert-BUTILO	2484	6.1	
Isocianato de tolilo, ver	2929	6.1	
Isocianato de tosilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	2206	6.1	
ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A.	3080	6.1	
ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	2250	6.1	
ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A., ver	2478	3	
ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A., ver	2478	3	
ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3080	6.1	
ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A.	2206	6.1	
Isododecano, ver	2286	3	
ISOFORONODIAMINA	2289	8	
ISOHEPTENOS	2287	3	
ISOHEXENOS	2288	3	
Isooctano, ver	1262	3	
ISOOCTENOS	1216	3	
Isopentanos, ver	1265	3	
ISOPENTENOS	2371	3	
Isopentilamina, ver	1106	3	
ISOPRENO ESTABILIZADO	1218	3	
ISOPROPANOL	1219	3	
ISOPROPENILBENZENO	2303	3	
Isopropilacetona, ver	1245	3	
ISOPROPILAMINA	1221	3	
ISOPROPILBENZENO	1918	3	
Isopropiletileno, ver	2561	3	
ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	1545	6.1	
Isotiocianato de etilo, ver	2810	6.1	
Isotiocianato de isopropilo, ver	1992	3	
ISOTIOCIANATO DE METILO	2477	6.1	
Isovaleraldeído, ver	2058	3	
ISOVALERATO DE METILO	2400	3	
Isovalerona, ver	1157	3	
ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	1057	2	
Kerosene, ver	1223	3	
KIT DE PRIMEIROS SOCORROS	3316	9	
KIT QUÍMICO	3316	9	
KITS DE RESINA POLIÉSTER, material de base líquido	3269	3	
KIT DE RESINA POLIÉSTER, material de base sólido	3527	4.1	
Krípton, ver	1056	2	
	1970	2	
Lacas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
LACTATO DE ANTIMÓNIO	1550	6.1	
LACTATO DE ETILO	1192	3	
Lactonitrilo, ver	2810	6.1	
LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	1393	4.3	
LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A.	1421	4.3	
LIGA PIROFÓRICA, N.S.A.	1383	4.2	
LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	1418	4.3	
LIGAS DE MAGNÉSIO, contendo mais de 50% de magnésio, sob forma de granulados, limalhas de torno ou palhetas	1869	4.1	
LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, LÍQUIDAS	1422	4.3	
LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS	3404	4.3	
LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS	1420	4.3	
LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SOLIDAS	3403	4.3	
LIGAS PIROFÓRICAS DE BÁRIO	1854	4.2	
LIGAS PIROFÓRICAS DE CÁLCIO	1855	4.2	
Ligroína, ver	1268	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
LIMALHAS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento	2793	4.2	
Limoneno ativo, ver	2052	3	
LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	1719	8	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	3221	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3231	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	3223	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3232	4.1	
	3233	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D	3225	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3235	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	3227	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3237	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	3229	4.1	
LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3239	4.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3098	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	3139	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	3099	5.1	
LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3093	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3094	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2920	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	1760	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3301	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	2922	8	
LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3379	3	
LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	3129	4.3	
LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3148	4.3	
LÍQUIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	3130	4.3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2924	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1993	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3286	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	1992	3	
LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3264	8	
LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3266	8	
LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	3194	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3188	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3186	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3187	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3289	6.1	
LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	3287	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3265	8	
LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3267	8	
LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	2845	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3185	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3183	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3184	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2927	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2929	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	2810	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3390	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3388	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3387	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3389	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3386	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3385		
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3383	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3382	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3491	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3490	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3384	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL_{50}	3489	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3488	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL_{50}	3381	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3122	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3123	6.1	
LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 61 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação	3256	3	
LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação	3257	9	
LÍTIO	1415	4.3	
Lixívia, ver	1791	8	
Lixívia de potassa, ver	1814	8	
Lixívia de soda, ver	1824	8	
MAGNÉSIO	1869	4.1	
MAGNÉSIO EM PÓ	1418	4.3	
Magnésio granulado, ver	1869	4.1	
	2950	4.3	
MALONITRILO	2647	6.1	
Malonodinitrilo, ver	2647	6.1	
MANEBE	2210	4.2	
MANEBE ESTABILIZADO contra o auto-aquecimento, ver	2968	4.3	
MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA	3530	9	
MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMABILIDADE	3529	2	
MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3528	3	
MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672)	2857	2	
MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo um gás liquefeito inflamável e não tóxico	3358	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL	3529	2	
MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3528	3	
Massas magnetizadas	2807	9	Não submetido ao ADR
MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B	3373	6.2	
Matéria de origem animal, ver	2814	6.2	
	2900	6.2	
	3373	6.2	
MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	1693	6.1	
MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÉNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	3448	6.1	
MATÉRIA INFECCIOSA apenas PARA OS ANIMAIS	2900	6.2	
MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	3534	4.1	
MATÉRIA QUE POLIMERIZA, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	3532	4.1	
MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA, N.S.A.	3533	4.1	
MATÉRIA QUE POLIMERIZA, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.S.A.	3531	4.1	
MATÉRIA INFECCIOSA PARA O SER HUMANO	2814	6.2	
MATÉRIA INFECCIOSA PARA O SER HUMANO, em azoto líquido refrigerado	2814	6.2	
MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	2801	8	
MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	1602	6.1	
MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	3147	8	
MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	3143	6.1	
Matéria líquida regulamentada para a aviação n.s.a.	3334	9	Não submetido ao ADR
MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, N.S.A.	3208	4.3	
MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3209	4.3	
MATERIA ORGANOMETÁLICA LIQUIDA HIDRO-REATIVA	3398	4.3	
MATERIA ORGANOMETALICA LIQUIDA HIDRO-REATIVA INFLAMAVEL	3399	4.3	
MATERIA ORGANOMETALICA LIQUIDA PIROFÓRICA	3392	4.2	
MATERIA ORGANOMETALICA LIQUIDA PIROFÓRICA HIDRO-REATIVA	3394	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA	3395	4.3	
MATERIA ORGANOMETALICA SOLIDA HIDRO-REATIVA, INFLAMÁVEL	3396	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDRO-REATIVA, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	3397	4.3	
MATERIA ORGANOMETALICA SOLIDA PIROFÓRICA	3391	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA HIDRO-REATIVA	3393	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	3400	4.2	
MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.	3082	9	
MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A.	3077	9	
MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis	3314	9	
Matéria sólida regulamentada para a aviação, n.s.a.	3335	9	Não submetido ao ADR
Material de origem animal, ver	2814	6.2	
	2900	6.2	
	3373	6.2	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS CORROSIVAS INFLAMÁVEIS, ver	3470	8	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO, ver	1210	3	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, ver	3469	3	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS, ver	1263	3	
Matérias auto-reativas (lista)			Ver 2.2.41.4
MATÉRIAS EMPS, N.S.A., ver	0482	1	
MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS, N.S.A.	0482	1	
MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	0357	1	
	0358	1	
	0359	1	
	0473	1	
	0474	1	
	0475	1	
	0476	1	
	0477	1	
	0478	1	
	0479	1	
	0480	1	
	0481	1	
	0485	1	
MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	2006	4.2	
MATÉRIAS RADIOATIVAS TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	2919	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I), não cindíveis ou cindíveis isentas	2912	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), CINDÍVEIS	3324	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), não cindíveis ou cindíveis isentas	3321	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), CINDÍVEIS	3325	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, BAIXA ATIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), não cindíveis ou cindíveis isentas	3322	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, OBJETOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II ou SCO-III) não cindíveis ou cindíveis isentos	2913	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, CINDÍVEIS, que não estejam sob forma especial	3327	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, que não estejam sob forma especial, não cindíveis ou cindíveis isentas	2915	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, CINDÍVEIS	3333	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	3332	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), CINDÍVEIS	3329	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(M), não cindíveis ou cindíveis isentas	2917	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), CINDÍVEIS	3328	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO B(U), não cindíveis ou cindíveis isentas	2916	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, CINDÍVEIS	3330	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE DO TIPO C, não cindíveis ou cindíveis isentas	3323	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - APARELHOS OU OBJETOS	2911	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - EMBALAGENS VAZIAS	2908	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - OBJETOS MANUFATURADOS DE URÂNIO NATURAL OU DE URÂNIO EMPOBRECIDO OU DE TÓRIO NATURAL	2909	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, PACOTE ISENTO - QUANTIDADES LIMITADAS	2910	7	
MATÉRIAS RADIOATIVAS, TRANSPORTADAS POR ARRANJO ESPECIAL, CINDÍVEIS	3331	7	
MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA	0066	1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
MECHA DE MINEIRO	0105	1	
MECHA NÃO DETONANTE	0101	1	
MECHAS LACRIMOGÉNEAS	1700	6.1	
MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3248	3	
MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	1851	6.1	
MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3249	6.1	
MEMBRANAS FILTRANTES DE NITROCELULOSE, com um teor em azoto não superior a 12,6% (massa seca)	3270	4.1	
MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM APARELHOS	3363	9	
MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM MÁQUINAS	3363	9	
MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM OBJETOS	3363	9	
MERCAPTANO AMÍLICO	1111	3	
MERCAPTANO BUTÍLICO	2347	3	
MERCAPTANO CICLOHEXÍLICO	3054	3	
MERCAPTANO ETÍLICO	2363	3	
MERCAPTANO FENÍLICO	2337	6.1	
MERCAPTANO METÍLICO	1064	2	
MERCAPTANO METÍLICO PERCLORADO	1670	6.1	
Mercaptano propílico, ver	2402	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3336	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	1228	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA, LÍQUIDA, TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3071	6.1	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3336	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1228	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3071	6.1	
Mercaptoetanol, ver	2966	6.1	
MERCÚRIO	2809	8	
MERCÚRIO CONTIDO EM OBJETOS MANUFATURADOS	3506	8	
Mercurol, ver	1639	6.1	
Mesitileno, ver	2325	3	
METACRILATO DE DIMETIL-2 AMINOETILO, ESTABILIZADO	2522	6.1	
METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	2277	3	
METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2283	3	
METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	1247	3	
METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	2227	3	
METACRILONITRILO ESTABILIZADO	3079	6.1	
METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	3281	6.1	
METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	3466	6.1	
METAL PIROFÓRICO, N.S.A.	1383	4.2	
METALDEÍDO	1332	4.1	
Metanal, ver	1198	3	
	2209	8	
METANO COMPRIMIDO	1971	2	
METANO LÍQUIDO REFRIGERADO	1972	2	
Metanoato de metilo, ver	1243	3	
METANOL	1230	3	
Metanotiol, ver	1064	2	
METAVANADATO DE AMÓNIO	2859	6.1	
METAVANADATO DE POTÁSSIO	2864	6.1	
Metil-1 fenil-1 etileno, ver	2303	3	
METIL-1 PIPERIDINA	2399	3	
METIL-2 BUTENO-1	2459	3	
METIL-2 BUTENO-2	2460	3	
METIL-2 ETIL-5 PIRIDINA	2300	6.1	
Metil-2 fenil-2 propano, ver	2709	3	
METIL-2 FURANO	2301	3	
METIL-2 HEPTANOTIOL-2	3023	6.1	
METIL-2 PENTANOL-2	2560	3	
Metil-2 propanol-2, ver	1120	3	
Metil-2 propanonitrilo, ver	2284	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
METIL-3 BUTANONA-2	2397	3	
METIL-3 BUTENO-1	2561	3	
Metil-3 penteno-2 ino-4 ol-1, ver	2705	8	
METIL-4 MORFOLINA	2535	3	
Metil-4 pentanol-2, ver	2053	3	
Metil-4 pentanona-2, ver	1245	3	
Metil-4 penteno-3 ona-2, ver	1229	3	
Metil-4 pentil-2 acetato, ver	1233	3	
METIL-5 HEXANONA-2	2302	3	
METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA como a mistura P1, a mistura P2	1060	2	
METILACROLEÍNA ESTABILIZADA	2396	3	
METILAL	1234	3	
Metilamilcetona, ver	1110	3	
METILAMINA ANIDRA	1061	2	
METILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1235	3	
METILATO DE SÓDIO	1431	4.2	
METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	1289	3	
METILCICLOHEXANO	2296	3	
METILCICLOHEXANÓIS INFLAMÁVEIS	2617	3	
METILCICLOHEXANONAS	2297	3	
METILCICLOPENTANO	2298	3	
Metilclorofórmio, ver	2831	6.1	
METILCLOROSSILANO	2534	2	
METILDICLOROSSILANO	1242	4.3	
Metilestireno, ver	2618	3	
METILETILCETONA, ver	1193	3	
METILFENILDICLOROSSILANO	2437	8	
METILHIDRAZINA	1244	6.1	
METILISOBUTILCARBINOL	2053	3	
METILISOBUTILCETONA	1245	3	
METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	1246	3	
Metilisopropilbenzenos, ver	2046	3	
METILPENTADIENOS	2461	3	
Metilpentanos, ver	1208	3	
Metilpiridinas, ver	2313	3	
METILPROPILCETONA	1249	3	
METILTETRAHIDROFURANO	2536	3	
METILTIO-3 PROPANAL, ver	2785	6.1	
METILTRICLOROSSILANO	1250	3	
METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	1251	6.1	
2-METILBUTANAL	3371	3	
METOXI-1 PROPANOL-2	3092	3	
METOXI-4 METIL-4 PENTANONA-2	2293	3	
Metoxianilinas, ver	2431	6.1	
Metoxietanol, ver	1188	3	
Metoxinitrobenzenos, ver	2730	6.1	
Metoxipropionitrilo, ver	2810	6.1	
MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	3245	9	
MINAS com carga de rebentamento	0136	1	
	0137	1	
	0138	1	
	0294	1	
Misorite, ver	2212	9	
Mistura A, ver	1965	2	
Mistura A0, ver	1965	2	
Mistura A01, ver	1965	2	
Mistura A02, ver	1965	2	
Mistura A1, ver	1965	2	
MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES	1649	6.1	
MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES, INFLAMÁVEL	3483	6.1	
MISTURA B, ver	1965	2	
MISTURA B1, ver	1965	2	
MISTURA B2, ver	1965	2	
MISTURA C, ver	1965	2	
MISTURA DE ETANOL E GASOLINA contendo mais de 10% de etanol	3475	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
MISTURAS DE BUTADIENO-1,3 E DE HIDROCARBONETOS, ESTABILIZADOS, contendo mais de 40% de butadienos	1010	2	
Módulos de sacos insufláveis (*airbags*), ver	0503	1	
	3268	9	
Monobromobutano, ver	1126	3	
Monocloreto de enxofre, ver	1828	8	
MONOCLORETO DE IODO, LÍQUIDO	3498	8	
MONOCLORETO DE IODO, SÓLIDO	1792	8	
MONOCLORIDRINA DO GLICOL	1135	6.1	
Monocloroacetato de sódio, ver	2659	6.1	
Monocloroacetonitrilo, ver	2668	6.1	
Monocloroanilinas líquidas, ver	2019	6.1	
Monocloroanilinas sólidas, ver	2018	6.1	
Monoclorobenzeno, ver	1134	3	
Monoclorodifluormetano, ver	1018	2	
	1973	2	
Monoclorodifluormonobromometano, ver	1974	2	
Monoclorodimetiléter, ver	1239	3	
Monocloropentafluoretano, ver	1020	2	
	1973	2	
Monoclorotrifluoretano, ver	1983	2	
Monoetilamina, ver	1036	2	
	2270	3	
MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
Monometilhidrazina, ver	1244	6.1	
MONONITRATO-5 DE ISOSORBIDA	3251	4.1	
Mononitroanilinas, ver	1661	6.1	
Mononitrocresóis, ver	2446	6.1	
Mononitrometano, ver	1261	3	
Mononitropropanos, ver	2608	3	
Mononitrotoluenos, ver	1664	6.1	
MONONITROTOLUIDINAS	2660	6.1	
Monopropilamina, ver	1277	3	
MONÓXIDO DE AZOTO COMPRIMIDO	1660	2	
MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA, ver	1975	2	
MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA	1975	2	
MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1016	2	
MONÓXIDO DE POTÁSSIO	2033	8	
MONÓXIDO DE SÓDIO	1825	8	
MORFOLINA	2054	8	
MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA	3530	9	
MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL	3529	2	
MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3528	3	
MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL	3529	2	
MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3528	3	
MOTORES DE FOGUETE	0186	1	
	0280	1	
	0281	1	
	0510	1	
MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	0395	1	
	0396	1	
m-TOLUILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	3418	6.1	
m-TOLUILENODIAMINA, SÓLIDA	1709	6.1	
MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	0362	1	
	0488	1	
MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0015	1	
	0016	1	
	0303	1	
MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0245	1	
	0246	1	
MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0171	1	
	0254	1	
	0297	1	
	0009	1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0010	1	
	0300	1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0247	1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0243	1	
	0244	1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0018	1	
	0019	1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0301	1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	2017	6.1	
MUNIÇÕES PARA ENSAIO	0363	1	
MUNIÇÕES TÓXICAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	2016	6.1	
MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0020	1	Transporte proibido
	0021	1	
MUSC-XILENO, ver	2956	4.1	
N,N-BUTILIMIDAZOL	2690	6.1	
N,N-DIETILANILINA	2432	6.1	
N,N-dietiletanolamina, ver	2686	8	
N,N-DIETILETILENODIAMINA	2685	8	
N,N-DIMETILANILINA	2253	6.1	
N,N-dimetilbenzilamina, ver	2619	8	
N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	2264	8	
N,N-DIMETILFORMAMIDA	2265	3	
N,N-DIMETILPROPILAMINA	2266	3	
NAFTALENO BRUTO	1334	4.1	
NAFTALENO FUNDIDO	2304	4.1	
NAFTALENO REFINADO	1334	4.1	
Naftalina bruta, ver	1334	4.1	
Naftalina fundida, ver	2304	4.1	
Naftalina refinada, ver	1334	4.1	
NAFTENATOS DE COBALTO EM PÓ	2001	4.1	
NAFTILTIO-UREIA	1651	6.1	
NAFTILUREIA	1652	6.1	
n-AMILENO, ver	1108	3	
n-AMILMETILCETONA	1110	3	
N-AMINOETILPIPERAZINA	2815	8	
n-BUTILAMINA	1125	3	
N-BUTILANILINA	2738	6.1	
n-BUTILO			
n-DECANO	2247	3	
Negro de carvão de origem animal, ver	1361	4.2	
Negro de carvão de origem vegetal, ver	1361	4.2	
Neohexano, ver	1208	3	
NÉON COMPRIMIDO	1065	2	
NÉON LÍQUIDO REFRIGERADO	1913	2	
Neopentano, ver	2044	2	
Neotil, ver	2612	3	
N-ETIL N-BENZILANILINA	2274	6.1	
N-ETILANILINA	2272	6.1	
N-ETILBENZILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	2753	6.1	
N-ETILBENZILTOLUIDINAS SÓLIDAS	3460	6.1	
N-ETILTOLUIDINAS	2754	6.1	
Neve carbónica	1845	9	Não submetido ao ADR
n-HEPTALDEÍDO	3056	3	
n-heptanal, ver	3056	3	
n-HEPTENO	2278	3	
NICOTINA	1654	6.1	
Níquel-carbonilo, ver	1259	6.1	
NÍQUEL-TETRACARBONILO	1259	6.1	
NITRANISÓIS, LÍQUIDOS	2730	6.1	
NITRANISÓIS, SÓLIDOS	3458	6.1	
NITRATO DE ALUMÍNIO	1438	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO	0222	1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
NITRATO DE AMÓNIO contendo no máximo 0,2% de matérias combustíveis incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalente carbono, com exclusão de qualquer outra matéria	1942	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM EMULSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM EMULSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM SUSPENSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM SUSPENSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO LÍQUIDO, solução quente concentrada	2426	5.1	
NITRATO DE BÁRIO	1446	5.1	
NITRATO DE BERÍLIO	2464	5.1	
Nitrato de cádmio, ver	2570	6.1	
NITRATO DE CÁLCIO	1454	5.1	
NITRATO DE CÉSIO	1451	5.1	
NITRATO DE CHUMBO	1469	5.1	
NITRATO DE CRÓMIO	2720	5.1	
NITRATO DE DIDÍMIO	1465	5.1	
NITRATO DE ESTRÔNCIO	1507	5.1	
NITRATO DE FENILMERCÚRIO	1895	6.1	
NITRATO DE FERRO III	1466	5.1	
NITRATO DE GUANIDINA	1467	5.1	
NITRATO DE ISOPROPILO	1222	3	
NITRATO DE LÍTIO	2722	5.1	
NITRATO DE MAGNÉSIO	1474	5.1	
NITRATO DE MANGANÊS	2724	5.1	
NITRATO DE MERCÚRIO I	1627	6.1	
NITRATO DE MERCÚRIO II	1625	6.1	
NITRATO DE NÍQUEL	2725	5.1	
NITRATO DE n-PROPILO	1865	3	
NITRATO DE POTÁSSIO	1486	5.1	
Nitrato de potássio e nitrato de sódio em mistura, ver	1499	5.1	
NITRATO DE POTÁSSIO E NITRITO DE SÓDIO EM MISTURA	1487	5.1	
NITRATO DE PRATA	1493	5.1	
Nitrato de rubídio, ver	1447	5.1	
NITRATO DE SÓDIO	1498	5.1	
NITRATO DE SÓDIO E NITRATO DE POTÁSSIO EM MISTURA	1499	5.1	
NITRATO DE TÁLIO	2727	6.1	
NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3370	4.1	
NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1357	4.1	
NITRATO DE UREIA seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0220	1	
NITRATO DE ZINCO	1514	5.1	
NITRATO DE ZIRCÓNIO	2728	5.1	
Nitrato férrico, ver	1466	5.1	
Nitrato mercúrico, ver	1625	6.1	
Nitrato mercuroso, ver	1627	6.1	
NITRATOS DE AMILO	1112	3	
NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3218	5.1	
NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1477	5.1	
NITRETO DE LÍTIO	2806	4.3	
Nitrilo acrílico, ver	1093	3	
Nitrilo isobutírico, ver	2284	3	
Nitrilo malónico, ver	2647	6.1	
Nitrilo metacrílico, ver	1992	3	
Nitrilo monocloroacético, ver	2668	6.1	
Nitrilo propiónico, ver	2404	3	
NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3273	3	
NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.S.A.	3276	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.S.A.	3439	6.1	
NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3275	6.1	
Nitrito de diciclohexilamina, ver	2687	4.1	
NITRITO DE DICICLOHEXILAMÓNIO	2687	4.1	
NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO	1194	3	
Nitrito de isopentilo, ver	1113	3	
NITRITO DE METILO	2455	2	Transporte proibido
NITRITO DE NÍQUEL	2726	5.1	
NITRITO DE POTÁSSIO	1488	5.1	
NITRITO DE SÓDIO	1500	5.1	
Nitrito de sódio e nitrato de potássio em mistura, ver	1487	5.1	
NITRITO DE ZINCO AMONIACAL	1512	5.1	
NITRITOS DE AMILO	1113	3	
NITRITOS DE BUTILO	2351	3	
NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3219	5.1	
NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	2627	5.1	
NITRO-4 FENIL-HIDRAZINA	3376	4.1	
NITRO-5 BENZOTRIAZOL	0385	1	
NITROAMIDO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1337	4.1	
NITROAMIDO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0146	1	
NITROANILINAS (o-, m-, p-)	1661	6.1	
NITROBENZENO	1662	6.1	
Nitrobenzina, ver	1662	6.1	
NITROBROMOBENZENOS, LÍQUIDOS	2732	6.1	
NITROBROMOBENZENOS, SÓLIDOS	3459	6.1	
NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁGUA	2555	4.1	
NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁLCOOL e um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca)	2556	4.1	
NITROCELULOSE EM MISTURA com um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca), COM ou SEM PLASTIFICANTE, COM ou SEM PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6% (massa seca) de azoto e 55% de nitrocelulose	2059	3	
NITROCELULOSE HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de álcool	0342	1	
NITROCELULOSE não modificada ou plastificada com menos de 18% (massa) de plastificante	0341	1	
NITROCELULOSE PLASTIFICADA com pelo menos 18% (massa) de plastificante	0343	1	
NITROCELULOSE seca ou humedecida com menos de 25% (massa) de água (ou de álcool)	0340	1	
Nitroclorobenzenos, ver	1578	6.1	
Nitroclorofórmio, ver	1580	6.1	
NITROCRESÓIS, LÍQUIDOS	3434	6.1	
NITROCRESÓIS, SÓLIDOS	2446	6.1	
NITROETANO	2842	3	
NITROFENÓIS (o-, m-, p-)	1663	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2780	3	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	3014	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3013	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2779	6.1	
NITROGLICERINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 40% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	0143	1	
NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3343	3	
NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A. com mais de 2% mas no máximo 10% (massa) de nitroglicerina	3319	4.1	
NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3357	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas não mais de 5% de nitroglicerina	3064	3	
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas no máximo com 10% de nitroglicerina	0144	1	
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com no máximo 1% de nitroglicerina	1204	3	
NITROGUANIDINA HUMEDECIDA com pelo menos 20% (massa) de água	1336	4.1	
NITROGUANIDINA seca ou humedecida com menos de 20% (massa) de água	0282	1	
NITROMANITE HUMEDECIDA, ver	0133	1	
NITROMETANO	1261	3	
NITRONAFTALENO	2538	4.1	
NITROPROPANOS	2608	3	
NITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	1664	6.1	
NITROTOLUENOS, SÓLIDOS	3446	6.1	
Nitrotoluidinas, ver	2660	6.1	
NITRO-UREIA	0147	1	
NITROXILENOS, LÍQUIDOS	1665	6.1	
NITROXILENOS, SÓLIDOS	3447	6.1	
Nitroxilóis, ver	1665	6.1	
N-METILANILINA	2294	6.1	
N-METILBUTILAMINA	2945	3	
N-METILMORFOLINA, ver	2535	3	
NONANOS	1920	3	
NONILTRICLOROSSILANO	1799	8	
NORBORNADIENO-2,5 ESTABILIZADO, ver	2251	3	
N-pentanal, ver	2058	3	
n-PROPANOL	1274	3	
n-PROPILBENZENO	2364	3	
n-PROPILO			
NUCLEINATO DE MERCÚRIO	1639	6.1	
OBJETOS CONTENDO GÁS INFLAMÁVEL, N.S.A.	3537	2	
OBJETOS CONTENDO GÁS NÃO INFLAMÁVEL E NÃO TÓXICO N.S.A.	3538	2	
OBJETOS CONTENDO GÁS TÓXICO, N.S.A.	3539	2	
OBJETOS CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3540	3	
OBJETOS CONTENDO MATÉRIA COMBURENTE, N.S.A.	3544	5.1	
OBJETOS CONTENDO MATÉRIA CORROSIVA, N.S.A.	3547	8	
OBJETOS CONTENDO MATÉRIA QUE EM CONTACTO COM A ÁGUA LIBERTA GASES INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3543	4.3	
OBJETOS CONTENDO MATÉRIA SUJEITA A INFLAMAÇÃO ESPONTÂNEA, N.S.A.	3542	4.2	
OBJETOS CONTENDO MATÉRIA TÓXICA, N.S.A.	3546	6.1	
OBJETOS CONTENDO MERCADORIA PERIGOSA DIVERSA, N.S.A.	3548	9	
OBJETOS CONTENDO PERÓXIDO ORGÂNICO, N.S.A.	3545	5.2	
OBJETOS CONTENDO SÓLIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3541	4.1	
OBJETOS EEPS, ver	0486	1	
OBJETOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS	0486	1	
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	0355	1	
	0356	1	
	0349	1	
	0350	1	
	0351	1	
	0352	1	
	0353	1	
	0354	1	
	0462	1	
	0463	1	
	0464	1	
	0465	1	
	0466	1	
	0467	1	
	0468	1	
	0469	1	
	0470	1	
	0471	1	
	0472	1	
OBJETOS PIROFÓRICOS	0380	1	
OBJETOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	0428	1	
	0429	1	
	0430	1	
	0431	1	
	0432	1	
OBJETOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA ou HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)	3164	2	
OCTADECILTRICLOROSSILANO	1800	8	
OCTADIENOS	2309	3	
OCTAFLUORBUTENO-2	2422	2	
OCTAFLUORCICLOBUTANO	1976	2	
OCTAFLUORPROPANO	2424	2	
Octanal, ver	1191	3	
Octanol, ver	1987	3	
OCTANOS	1262	3	
Octenos, ver	1993	3	
OCTILTRICLOROSSILANO	1801	8	
OCTOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
OCTOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
OCTOGÉNIO HUMEDECIDO, ver	0226	1	
OCTOL, ver	0266	1	
OCTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0266	1	
OCTONAL	0496	1	
o-DICLOROBENZENO	1591	6.1	
Oenalthol puro, ver	3056	3	
OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	0286	1	
	0287	1	
	0369	1	
OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	0370	1	
	0371	1	
OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento	0221	1	
OLEATO DE MERCÚRIO	1640	6.1	
Óleo de anilina, ver	1547	6.1	
ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE, ver	1202	3	
ÓLEO DE CÂNFORA	1130	3	
ÓLEO DE COLOFÓNIO	1286	3	
ÓLEO DE FUSELAGEM	1201	3	
ÓLEO DE PINHO	1272	3	
ÓLEO DE XISTO	1288	3	
ÓLEOS DE ACETONA	1091	3	
Oleum, ver	1831	8	
omega-bromoacetofenona, ver	2645	6.1	
ONTA, ver	0490	1	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	3245	9	
ORTOFORMIATO DE ETILO	2524	3	
Ortoformiato de trietilo, ver	2524	3	
ORTOSSILICATO DE METILO	2606	6.1	
ORTOTITANATO DE PROPILO	2413	3	
Ortotitanato tetrapropílico, ver	2413	3	
OXALATO DE ETILO	2525	6.1	
Oxalato dietílico, ver	2525	6.1	
OXIBROMETO DE FÓSFORO	1939	8	
OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO	2576	8	
Oxibutiraldeído, ver	2839	6.1	
OXICIANETO DE MERCÚRIO DESSENSIBILIZADO	1642	6.1	
Oxicloreto de carbono, ver	1076	2	
Oxicloreto de crómio, ver	1758	8	
OXICLORETO DE FÓSFORO	1810	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
OXICLORETO DE SELÉNIO	2879	8	
ÓXIDO DE BÁRIO	1884	6.1	
Óxido de buteno-1,2, ver	3022	3	
ÓXIDO DE BUTILENO-1,2 ESTABILIZADO	3022	3	
Óxido de butilo e de vinilo estabilizado, ver	2352	3	
Óxido de cálcio	1910	8	Não submetido ao ADR
Óxido de cloro-2 etilo, ver	1916	6.1	
Óxido de clorometilo e de etilo, ver	2354	3	
Óxido de clorometilo, ver	2249	6.1	Transporte proibido
Óxido de dibutilo, ver	1149	3	
Óxido de dietilo, ver	1155	3	
Óxido de diisopropilo, ver	1159	3	
Óxido de dimetilo, ver	1033	2	
Óxido de dipropilo, ver	2384	3	
Óxido de divinilo estabilizado, ver	1167	3	
ÓXIDO DE ETILENO	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão total de 1 MPa (10 bar) a 50ºC	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	3297	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	3070	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo mais de 87% de óxido de etileno	3300	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo no máximo 9% de óxido de etileno	1952	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	1041	2	
ÓXIDO DE ETILENO E ÓXIDO DE PROPILENO EM MISTURA, contendo no máximo 30% de óxido de etileno	2983	3	
ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	3298	2	
ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	3299	2	
Óxido de etilo e de bromo-2 etilo, ver	2340	3	
Óxido de etilo e de butilo, ver	1179	3	
Óxido de etilo e de propilo, ver	2615	3	
Óxido de etilo e de vinilo estabilizado, ver	1302	3	
ÓXIDO DE FERRO RESIDUAL provenientes da purificação do gás de cidade	1376	4.2	
Óxido de isobutilo e de vinilo estabilizado, ver	1304	3	
ÓXIDO DE MERCÚRIO	1641	6.1	
ÓXIDO DE MESITILO	1229	3	
Óxido de metilo e de alilo, ver	2335	3	
Óxido de metilo e de clorometilo, ver	1239	6.1	
Óxido de metilo e de etilo, ver	1039	2	
Óxido de metilo e de n-butilo, ver	2350	3	
Óxido de metilo e de propilo, ver	2612	3	
Óxido de metilo e de tert-butilo, ver	2398	3	
Óxido de metilo e de vinilo, ver	1087	2	
Óxido de metilo, ver	1033	2	
Óxido de propeno, ver	1280	3	
ÓXIDO DE PROPILENO	1280	3	
Óxido de selénio, ver	2811	6.1	
Óxido de sódio, ver	1825	8	
ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	2501	6.1	
ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO, ver	1660	2	
Óxido nítrico e tetróxido de azoto em mistura, ver	1975	2	
Óxido nitroso, ver	1070	2	
	2201	2	
Óxido-2,2' de bis(cloro-1 propilo), ver	2490	6.1	
Óxidos de antimónio, ver	1549	6.1	
Óxidos de arsénio, ver	1559	6.1	
	1561	6.1	
Óxidos de chumbo, ver	2811	6.1	
OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1072	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
OXIGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1073	2	
OXINITROTRIAZOL	0490	1	
Oxissulfato de vanádio, ver	2931	6.1	
Oxissulfureto de carbono, ver	2204	2	
OXITRICLORETO DE VANÁDIO	2443	8	
p,p'-metilenodianilina, ver	2651	6.1	
Palha	1327	4.1	Não submetido ao ADR
Papel químico, ver	1379	4.2	
PAPEL TRATADO COM ÓLEOS NÃO SATURADOS, não completamente seco	1379	4.2	
PARAFORMALDEÍDO	2213	4.1	
PARALDEÍDO	1264	3	
PASTA DE PÓLVORA HUMEDECIDA com pelo menos 17% (massa) de álcool	0433	1	
PASTA DE PÓLVORA HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de água	0159	1	
PCB, ver	2315	9	
PCT, ver	3151	9	
	3152	9	
Peças fundidas de hidreto de lítio, ver	2805	4.3	
PENTABORANO	1380	4.2	
PENTABROMETO DE FÓSFORO	2691	8	
Pentacarbonilo de ferro, ver	1994	6.1	
PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	1731	8	
PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO LÍQUIDO	1730	8	
PENTACLORETO DE FÓSFORO	1806	8	
PENTACLORETO DE MOLIBDÉNIO	2508	8	
PENTACLOROETANO	1669	6.1	
PENTACLOROFENATO DE SÓDIO	2567	6.1	
PENTACLOROFENOL	3155	6.1	
Pentadieno-1,4, ver	1993	3	
Pentaetilenohexamina, ver	1760	8	
PENTAFLUORETANO	3220	2	
Pentafluoretano, trifluor-1,1,1 etano, e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura azeotrópica com cerca de 44% de pentafluoretano e 52% de trifluor-1,1,1 etano, ver	3337	2	
PENTAFLUORETO DE ANTIMÓNIO	1732	8	
PENTAFLUORETO DE BROMO	1745	5.1	
PENTAFLUORETO DE CLORO	2548	2	
PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2198	2	
PENTAFLUORETO DE FÓSFORO ADSORVIDO	3524	2	
PENTAFLUORETO DE IODO	2495	5.1	
Pentametileno, ver	1146	3	
PENTAMETILHEPTANO	2286	3	
PENTANODIONA-2,4	2310	3	
PENTANÓIS	1105	3	
Pentanona-2, ver	1249	3	
PENTANOS, LÍQUIDOS	1265	3	
Pentanotiol-2, ver	1111	3	
PENTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1340	4.3	
PENTENO-1	1108	3	
Penteno-2, ver	1993	3	
PENTOL-1	2705	8	
PENTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0151	1	
PENTÓXIDO DE ARSÉNIO	1559	6.1	
PENTÓXIDO DE FÓSFORO, ver	1807	8	
PENTÓXIDO DE VANÁDIO sob forma não fundida	2862	6.1	
PENTRITE HUMEDECIDA ou DESSENSIBILIZADA, ver	0150	1	
PEQUENOS APARELHOS COM HIDROCARBONETOS GASOSOS, com dispositivo de descarga	3150	2	
PERBORATO DE SÓDIO MONOHIDRATADO	3377	5.1	
PERCLORATO DE AMÓNIO	0402	1	
	1442	5.1	
PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	3406	5.1	
PERCLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	1447	5.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
PERCLORATO DE CÁLCIO	1455	5.1	
PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	3408	5.1	
PERCLORATO DE CHUMBO, SÓLIDO	1470	5.1	
PERCLORATO DE ESTRÔNCIO	1508	5.1	
PERCLORATO DE MAGNÉSIO	1475	5.1	
PERCLORATO DE POTÁSSIO	1489	5.1	
PERCLORATO DE SÓDIO	1502	5.1	
PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3211	5.1	
PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1481	5.1	
Percloreto de antimónio, ver	1730	8	
Percloreto de ferro, ver	1773	8	
	2582	8	
Perclorobenzeno, ver	2729	6.1	
Percloreto de ciclopentadieno, ver	2646	6.1	
Percloroetileno, ver	1897	6.1	
Perclorometilmercaptano, ver	1670	6.1	
Perfluorciclobutano, ver	1976	2	
Perfluorpropano, ver	2424	2	
PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonador	0124	1	
	0494	1	
PERMANGANATO DE BÁRIO	1448	5.1	
PERMANGANATO DE CÁLCIO	1456	5.1	
PERMANGANATO DE POTÁSSIO	1490	5.1	
PERMANGANATO DE SÓDIO	1503	5.1	
PERMANGANATO DE ZINCO	1515	5.1	
PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3214	5.1	
PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1482	5.1	
Peróxido de azoto, ver	1067	2	
PERÓXIDO DE BÁRIO	1449	5.1	
PERÓXIDO DE CÁLCIO	1457	5.1	
PERÓXIDO DE ESTRÔNCIO	1509	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO E ÁCIDO PEROXIACÉTICO EM MISTURA, com ácido(s), água e não mais de 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADO	3149	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	2014	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 8%, mas menos de 20% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	2984	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 60% mas no máximo 70% de peróxido de hidrogénio	2015	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	2015	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	2015	5.1	
PERÓXIDO DE LÍTIO	1472	5.1	
PERÓXIDO DE MAGNÉSIO	1476	5.1	
PERÓXIDO DE POTÁSSIO	1491	5.1	
Peróxido de selénio, ver	2811	6.1	
PERÓXIDO DE SÓDIO	1504	5.1	
PERÓXIDO DE ZINCO	1516	5.1	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO	3101	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3111	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO	3102	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3112	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO	3103	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3113	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO	3104	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3114	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO	3105	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3115	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO	3106	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3116	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO	3107	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3117	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO	3108	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3118	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO	3109	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3119	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO	3110	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3120	5.2	
PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1483	5.1	
Peróxidos orgânicos (lista)			Ver 2.2.52.4
PEROXOBORATO DE SÓDIO ANIDRO	3247	5.1	
PERSULFATO DE AMÓNIO	1444	5.1	
PERSULFATO DE POTÁSSIO	1492	5.1	
PERSULFATO DE SÓDIO	1505	5.1	
PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3216	5.1	
PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	3215	5.1	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2760	3	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	2994	6.1	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2993	6.1	
PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	2759	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2782	3	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	3016	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3015	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	2781	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3024	3	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	3026	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3025	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	3027	6.1	
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2776	3	
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	3010	6.1	
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3009	6.1	
PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	2775	6.1	
PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO	3048	6.1	
PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23°C	2903	6.1	
PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3021	3	
PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	2902	6.1	
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2778	3	
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	3012	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3011	6.1	
PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	2777	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2762	3	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	2996	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2995	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO, TÓXICO	2761	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2787	3	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	3020	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3019	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	2786	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2784	3	
PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	3018	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3017	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	2783	6.1	
PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	2588	6.1	
PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	0192	1	
	0193	1	
	0492	1	
	0493	1	
PETN, ver	0150	1	
	0411	1	
PETRÓLEO BRUTO	1267	3	
PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO	3494	3	
Petróleo iluminante, ver	1223	3	
Petróleo para motores, ver	1223	3	
PICOLINAS	2313	3	
PICRAMATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1349	4.1	
PICRAMATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0235	1	
PICRAMATO DE ZIRCÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1517	4.1	
PICRAMATO DE ZIRCÓNIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0236	1	
PICRAMIDA, ver	0153	1	
PICRATO DE AMÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	1310	4.1	
PICRATO DE AMÓNIO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	0004	1	
PICRATO DE PRATA HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1347	4.1	
Picrotoxina, ver	3172	6.1	
PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCETÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	3313	4.2	
PILHAS DE LÍTIO METAL, ver	3090	9	
PILHAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, ver	3091	9	
PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, ver	3091	9	
PILHAS DE LÍTIO IÓNICO, ver	3480	9	
PILHAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, ver	3481	9	
PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, ver	3481	9	
Pilhas de níquel-hidreto metálico, ver	3496	9	Não submetido ao ADR
Pilhas de sódio-cloreto de níquel, ver	3292	4.3	
Pine oil, ver	1272	3	
PIPERAZINA	2579	8	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
PIPERIDINA	2401	8	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3350	3	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	3352	6.1	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3351	6.1	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	3349	6.1	
PIRIDINA	1282	3	
Pirossulfato de mercúrio, ver	1645	6.1	
Piroxilina em solução, ver	2059	3	
PIRROLIDINA	1922	3	
p-NITROSODIMETILANILINA	1369	4.2	
PÓ DE DIHIDRÓXIDO DE COBALTO com um teor em partículas respiráveis superior ou igual a 10%	3550	6.1	
PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3089	4.1	
PÓ METÁLICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3189	4.2	
PÓ RELÂMPAGO	0094	1	
	0305	1	
POEIRA DE ARSÉNIO	1562	6.1	
POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	2733	3	
POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2734	8	
POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	2735	8	
POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	3259	8	
Poliestireno expansível em granulados, ver	2211	9	
POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRANULADOS libertando vapores inflamáveis	2211	9	
POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2818	8	
POLIVANADATO DE AMÓNIO	2861	6.1	
PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS	0028	1	
PÓLVORA NEGRA sob a forma de grãos ou de polvorim	0027	1	
PÓLVORA SEM FUMO	0160	1	
	0161	1	
	0509	1	
Potassa cáustica em solução, ver	1814	8	
Potassa cáustica sólida, ver	1813	8	
POTÁSSIO	2257	4.3	
PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	3144	6.1	
PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	1655	6.1	
PREPARAÇÕES DE MANEBE contendo pelo menos 60% de manebe	2210	4.2	
PREPARAÇÕES DE MANEBE, ESTABILIZADAS contra o auto-aquecimento, ver	2968	4.3	
Pré-tensores de cintos de segurança, ver	0503	1	
	3268	9	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO	3500	2	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, CORROSIVO	3503	2	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL	3501	2	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO	3505	2	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICO	3504	2	
PRODUTO QUÍMICO SOB PRESSÃO, TÓXICO	3502	2	
PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS	1306	3	
PRODUTOS DE PERFUMARIA	1266	3	
PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis	1266	3	
PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	1268	3	
PROJETEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	0346	1	
	0347	1	
	0426	1	
	0427	1	
	0434	1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
	0435	1	
PROJÉTEIS com carga de rebentamento	0167	1	
	0168	1	
	0169	1	
	0324	1	
	0344	1	
PROJÉTEIS inertes com traçador	0345	1	
	0424	1	
	0425	1	
Propadieno e metilacetileno em mistura estabilizada, ver	1060	2	
PROPADIENO ESTABILIZADO	2200	2	
PROPANO	1978	2	
Propano comercial, ver	1965	2	
Propanona, ver	1090	3	
PROPANOTIÓIS	2402	3	
Propenil-2 amina, ver	2334	3	
Propenil-2 metanoato, ver	2333	3	
Propeno, ver	1077	2	
Propeno-2 ol-1, ver	1098	6.1	
Propenonitrilo, ver	1093	3	
PROPERGOL, LÍQUIDO	0495	1	
	0497	1	
PROPERGOL, SÓLIDO	0498	1	
	0499	1	
	0501	1	
PROPILAMINA	1277	3	
PROPILENO	1077	2	
Propileno trímero, ver	2057	3	
PROPILENO-1,2 DIAMINA	2258	8	
PROPILENOIMINA ESTABILIZADA	1921	3	
Propiletileno, ver	1108	3	
Propilmetanoato, ver	1281	3	
PROPILTRICLOROSSILANO	1816	8	
Propionaldeído, ver	1275	3	
PROPIONATO DE ETILO	1195	3	
PROPIONATO DE ISOBUTILO	2394	3	
PROPIONATO DE ISOPROPILO	2409	3	
PROPIONATO DE METILO	1248	3	
PROPIONATOS DE BUTILO	1914	3	
PROPIONITRILO	2404	3	
PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	0250	1	
	0322	1	
Protocloreto de enxofre, ver	1828	8	
Protocloreto de iodo, ver	1792	8	
PROTÓXIDO DE AZOTO	1070	2	
PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2201	2	
Protóxido de sódio, ver	1825	8	
PÚRPURA DE LONDRES	1621	6.1	
QUEROSENO	1223	3	
QUINOLEÍNA	2656	6.1	
Quinona ordinária, ver	2587	6.1	
RASTILHO, ver	0105	1	
RDX EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água, ver	0391	1	
RDX EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante, ver	0391	1	
RDX, ver	0072	1	
	0391	1	
	0483	1	
REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento	2793	4.2	
REBITES EXPLOSIVOS	0174	1	
RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga	3150	2	
RECARGAS PARA ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	1057	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Recipiente vazio, por limpar			Ver 5.1.3 e 5.4.1.1.6
RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS, sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2037	2	
REFORÇADORES COM DETONADOR	0225	1	
	0268	1	
REFORÇADORES sem detonador	0042	1	
	0283	1	
Relais detonantes com cordão detonante, ver	0360	1	
	0361	1	
Relais detonantes sem cordão detonante, ver	0029	1	
RESERVATÓRIO DE CARBURANTE PARA MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (contendo uma mistura de hidrazina anidra e de monometilhidrazina) (carburante M86)	3165	3	
RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A.	3291	6.2	
RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A., em azoto líquido refrigerado, ver	3291	6.2	
RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A.	3291	6.2	
RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A., em azoto líquido refrigerado, ver	3291	6.2	
RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A., em azoto líquido refrigerado, ver	3291	6.2	
RESÍDUO MÉDICO INFECCIOSO PARA OS SERES HUMANOS, CATEGORIA A, sólido	3549	6.2	
RESÍDUO MÉDICO, INFECCIOSO apenas PARA OS ANIMAIS, CATEGORIA A, sólido	3549	6.2	
RESÍDUOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos	1345	4.1	
RESÍDUOS DE CELULOIDE	2002	4.2	
Resíduos de lã molhados	1387	4.2	Não submetido ao ADR
Resíduos de peixe	2216	9	Não submetido ao ADR
RESÍDUOS DE PEIXE NÃO ESTABILIZADOS, ver	1374	4.2	
RESÍDUOS DE ZIRCÓNIO	1932	4.2	
RESÍDUOS OLEOSOS DE ALGODÃO	1364	4.2	
Resíduos têxteis molhados	1857	4.2	Não submetido ao ADR
RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	1866	3	
RESINATO DE ALUMÍNIO	2715	4.1	
RESINATO DE CÁLCIO	1313	4.1	
RESINATO DE CÁLCIO, FUNDIDO	1314	4.1	
RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	1318	4.1	
RESINATO DE MANGANÊS	1330	4.1	
RESINATO DE ZINCO	2714	4.1	
Resorcina, ver	2876	6.1	
RESORCINOL	2876	6.1	
RESTOS DE METAIS FERROSOS sob forma suscetível de auto-aquecimento	2793	4.2	
Revestimentos de aparelhos, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
RUBÍDIO	1423	4.3	
SAIS DE ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	3140	6.1	
SAIS DE ALCALOIDES SÓLIDOS, N.S.A.	1544	6.1	
SAIS DE ESTRICNINA	1692	6.1	
SAIS DO ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO	2465	5.1	
SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3181	4.1	
SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A.	0132	1	
Sal de sódio em acetona, trifluormetiltetrazol, com pelo menos 68 % (massa) de acetona, ver	3555	3	
SALICILATO DE MERCÚRIO	1644	6.1	
SALICILATO DE NICOTINA	1657	6.1	
"Salitre do Chile", ver	1498	5.1	
"Salitre", ver	1486	5.1	
SELENIATOS	2630	6.1	
SELENIETO DE HIDROGÉNIO ADSORVIDO	3526	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
SELENIETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2202	2	
SELENITOS	2630	6.1	
Sesquióxido de azoto, ver	2421	2	
SESQUISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1341	4.1	
Shellac, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
SILANO	2203	2	
Silicato de etilo, ver	1292	3	
SILICATO DE TETRAETILO	1292	3	
SILICIETO DE CÁLCIO	1405	4.3	
SILICIETO DE MAGNÉSIO	2624	4.3	
SILÍCIO EM PÓ AMORFO	1346	4.1	
SÍLICO-ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	1398	4.3	
Silico-cálcio, ver	1405	4.3	
Silicoclorofórmio, ver	1295	4.3	
SILICO-FERRO-LÍTIO	2830	4.3	
SÍLICO-LÍTIO	1417	4.3	
SÍLICO-MANGANO-CÁLCIO	2844	4.3	
Silvano, ver	2301	3	
SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	0194	1	
	0195	1	
	0505	1	
	0506	1	
SINAIS FUMÍGENOS	0196	1	
	0197	1	
	0313	1	
	0487	1	
	0507	1	
Soda cáustica em solução, ver	1824	8	
Soda cáustica sólida, ver	1823	8	
SÓDIO	1428	4.3	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO B	3222	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C	3224	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3234	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3236	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E	3228	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3238	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	3230	4.1	
SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3240	4.1	
SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3085	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3121	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3137	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	1479	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3100	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	3087	5.1	
SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3084	8	
SÓLIDO CORROSIVO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3096	8	
SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2921	8	
SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	1759	8	
SÓLIDO CORROSIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3095	8	
SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	2923	8	
SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3380	4.1	
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3133	4.3	Transporte proibido
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, CORROSIVO, N.S.A.	3131	4.3	
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3132	4.3	
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, N.S.A.	2813	4.3	
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3135	4.3	
SÓLIDO HIDRO-REATIVO, TÓXICO, N.S.A.	3134	4.3	
SÓLIDO INFLAMÁVEL, COMBURENTE, N.S.A.	3097	4.1	Transporte proibido
SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3260	8	
SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3262	8	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3180	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3178	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3179	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	3200	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3192	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3190	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3191	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3290	6.1	
SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3535	6.1	
SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	3288	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3261	8	
SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3263	8	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	3176	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2925	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1325	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	2926	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	2846	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	3088	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3126	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3088	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3128	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2928	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2930	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	2811	6.1	
SÓLIDO SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A.	3127	4.2	Transporte proibido
SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3086	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, HIDRO-REATIVO, N.S.A.	3125	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, SUSCETÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3124	6.1	
SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. a uma temperatura igual ou superior a 240 °C	3258	9	
SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	3244	8	
SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3243	6.1	
SÓLIDOS ou misturas de sólidos CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação inferior ou igual a 61 °C (tais como preparações e resíduos), N.S.A.	3175	4.1	
SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas)	1139	3	
Solvente-nafta, ver	1268	3	
Solventes tintas de impressão, ver	1210	3	
Solventes, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	3170	4.3	
SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO	3170	4.3	
SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	1300	3	
SUCEDÂNEO DE TEREBENTINA	1300	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Sulfato ácido de etilo, ver	2571	8	
Sulfato ácido de nitrosilo, ver	2308	8	
Sulfato de benzipina, ver	2810	6.1	
Sulfato de cádmio, ver	2570	6.1	
SULFATO DE CHUMBO contendo mais de 3% de ácido livre	1794	8	
SULFATO DE DIETILO	1594	6.1	
SULFATO DE DIMETILO	1595	6.1	
Sulfato de etilo, ver	1594	6.1	
SULFATO DE MERCÚRIO	1645	6.1	
Sulfato de metilo, ver	1595	6.1	
SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	1658	6.1	
SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	3445	6.1	
SULFATO DE VANADILO	2931	6.1	
SULFATO NEUTRO DE HIDROXILAMINA	2865	8	
Sulfidrato de sódio, ver	2318	4.2	
	2949	8	
Sulfocloreto de fósforo, ver	1837	8	
SULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2683	8	
Sulfureto de bário, ver	1564	6.1	
SULFURETO DE CARBONILO	2204	2	
Sulfureto de carbono, ver	1131	2	
SULFURETO DE DIPICRILO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	2852	4.1	
SULFURETO DE DIPICRILO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	0401	1	
SULFURETO DE ETILO	2375	3	
Sulfureto de fósforo isento de fósforo amarelo ou branco, ver	1340	4.3	
SULFURETO DE HIDROGÉNIO	1053	2	
SULFURETO DE METILO	1164	3	
SULFURETO DE POTÁSSIO ANIDRO ou SULFURETO DE POTÁSSIO com menos de 30% de água de cristalização	1382	4.2	
SULFURETO DE POTÁSSIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água de cristalização	1847	8	
SULFURETO DE SÓDIO ANIDRO ou SULFURETO DE SÓDIO com menos de 30% de água de cristalização	1385	4.2	
SULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água	1849	8	
Sulfuretos de arsénio, ver	1556	6.1	
	1557	6.1	
SUPERÓXIDO DE POTÁSSIO	2466	5.1	
SUPERÓXIDO DE SÓDIO	2547	5.1	
Talco com tremolite e/ou actinolite, ver	2590	9	
TARTRATO DE ANTIMÓNIO E DE POTÁSSIO	1551	6.1	
TARTRATO DE NICOTINA	1659	6.1	
TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS DE ORIGEM SINTÉTICA, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS DE ORIGEM VEGETAL, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	1353	4.1	
TEREBENTINA	1299	3	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
TERPINOLENO	2541	3	
tert-BUTIL-5 TRINITRO-2,4,6 m-XILENO	2956	4.1	
tert-Octilmercaptano, ver	3023	6.1	
Tetrabrometo de acetileno, ver	2504	6.1	
TETRABROMETO DE CARBONO	2516	6.1	
TETRABROMOETANO	2504	6.1	
Tetrabromometano, ver	2516	6.1	
Tetracarbonilo de níquel, ver	1259	6.1	
Tetracianomercurato de potássio, ver	1626	6.1	
Tetracloreto de acetileno, ver	1702	6.1	
TETRACLORETO DE CARBONO	1846	6.1	
Tetracloreto de estanho, ver	1827	8	
TETRACLORETO DE SILÍCIO	1818	8	
Tetracloreto de tiocarbonilo, ver	1670	6.1	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
TETRACLORETO DE TITÂNIO	1838	6.1	
TETRACLORETO DE VANÁDIO	2444	8	
TETRACLORETO DE ZIRCÓNIO	2503	8	
TETRACLORO-1,1,2,2 ETANO	1702	6.1	
TETRACLOROETILENO	1897	6.1	
Tetraclorofenóis, ver	2020	6.1	
Tetraclorometano, ver	1846	6.1	
Tetraetil-chumbo, ver	1649	6.1	
TETRAETILENOPENTAMINA	2320	8	
TETRAFLUORETANO	3159	2	
TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	1081	2	
Tetrafluoreto de carbono, ver	1982	2	
TETRAFLUORETO DE ENXOFRE	2418	2	
TETRAFLUORETO DE SILÍCIO	1859	2	
TETRAFLUORETO DE SILÍCIO ADSORVIDO	3521	2	
TETRAFLUORMETANO	1982	2	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	1611	6.1	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	1612	2	
TETRAHIDRO-1,2,3,6 BENZALDEÍDO	2498	3	
TETRAHIDRO-1,2,3,6 PIRIDINA	2410	3	
TETRAHIDROFURANO	2056	3	
TETRAHIDROFURFURILAMINA	2943	3	
Tetrahidronaftalina, ver	1993	3	
TETRAHIDROTIOFENO	2412	3	
Tetralina, ver	1993	3	
TETRAMETILSILANO	2749	3	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE com pelo menos 7% (massa) de cera	0411	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A., com mais de 10% mas no máximo 20% (massa) de PETN	3344	4.1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE, DESSENSIBILIZADO com pelo menos 15% (massa) de fleumatizante	0150	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE, HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	0150	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, ver	0411	1	
TETRANITROANILINA	0207	1	
TETRANITROMETANO	1510	6.1	
TETRAPROPILENO	2850	3	
1H-TETRAZOL	0504	1	
TETRIL, ver	0208	1	
TETRÓXIDO DE DIAZOTO	1067	2	
TETRÓXIDO DE ÓSMIO	2471	6.1	
Thick-fuel-oil, ver	1202	3	
Thin-fuel-oil, ver	1202	3	
TIA-4 PENTANAL	2785	6.1	
TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas)	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
TINTAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, ver	3470	8	
TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão)	1210	3	
TINTAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, ver	3469	3	
TINTURAS MEDICINAIS	1293	3	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2772	3	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	3006	6.1	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3005	6.1	
TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2771	6.1	
TIOCIANATO DE MERCÚRIO	1646	6.1	
TIOFENO	2414	3	
Tiofenol, ver	2337	6.1	
TIOFOSGÉNIO	2474	6.1	
Tiofurano, ver	2414	3	
TIOGLICOL	2966	6.1	
Tiolano, ver	2412	3	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
TITÂNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	1352	4.1	
TITÂNIO EM PÓ SECO	2546	4.2	
TNT, ver	0209	1	
	0388	1	
	0389	1	
	1356	4.1	
	3366	4.1	
TOLUENO	1294	3	
TOLUIDINAS, LÍQUIDAS	1708	6.1	
TOLUIDINAS, SÓLIDAS	3451	6.1	
Toluol, ver	1294	3	
TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ogiva inerte	0450	1	
TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ou sem carga de rebentamento	0449	1	
TORPEDOS com carga de rebentamento	0329	1	
	0330	1	
	0451	1	
TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS sem detonador para poços de petróleo	0099	1	
TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	3172	6.1	
TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	3462	6.1	
TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	0212	1	
	0306	1	
trans-Butileno-2, ver	1012	2	
Trapos oleosos	1856	4.2	Não submetido ao ADR
Tremolite, ver	2212	9	
TRIALILAMINA	2610	3	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2764	3	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	2998	6.1	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2997	6.1	
TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	2763	6.1	
TRIBROMETO DE BORO	2692	8	
TRIBROMETO DE FÓSFORO	1808	8	
Tribromoborano, ver	2692	8	
Tribromoetano, ver	2515	6.1	
TRIBUTILAMINA	2542	6.1	
TRIBUTILFOSFANO	3254	4.2	
TRICLORETO DE ANTIMÓNIO	1733	8	
TRICLORETO DE ARSÉNIO	1560	6.1	
TRICLORETO DE BORO	1741	2	
TRICLORETO DE FÓSFORO	1809	6.1	
TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	2869	8	
TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA, PIROFÓRICO	2441	4.2	
TRICLORETO DE TITÂNIO PIROFÓRICO	2441	4.2	
TRICLORETO DE VANÁDIO	2475	8	
TRICLORO-1,1,1 ETANO	2831	6.1	
Tricloro-1,3,5 s-triazinatriona-2,4,6, ver	2468	5.1	
Tricloro-2,4,6 triazina-1,3,5, ver	2670	8	
Tricloroacetaldeído, ver	2075	6.1	
TRICLOROACETATO DE METILO	2533	6.1	
TRICLOROBENZENOS LÍQUIDOS	2321	6.1	
TRICLOROBUTENO	2322	6.1	
Triclorocianidrina, ver	2670	8	
TRICLOROETILENO	1710	6.1	
Triclorofenóis, ver	2020	6.1	
Triclorometano, ver	1888	6.1	
Triclorometilbenzeno, ver	2226	8	
Tricloronitrometano, ver	1580	6.1	
TRICLOROSSILANO	1295	4.3	
TRIETILAMINA	1296	3	
TRIETILENOTETRAMINA	2259	8	
TRIFLUOR-1,1,1 ETANO	2035	2	
Trifluorbromometano, ver	1009	2	
TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO	1082	2	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
Trifluorclorometano, ver	1022	2	
TRIFLUORETO DE AZOTO	2451	2	
Trifluoreto de benzilo, ver	2338	3	
TRIFLUORETO DE BORO	1008	2	
TRIFLUORETO DE BORO DIHIDRATADO	2851	8	
TRIFLUORETO DE BROMO	1746	5.1	
TRIFLUORETO DE BROMO ADSORVIDO	3519	2	
TRIFLUORETO DE CLORO	1749	2	
Trifluoretos de clorobenzilidina, ver	2234	3	
Trifluoretos de nitrobenzilidina, ver	2306	6.1	
TRIFLUORMETANO	1984	2	
TRIFLUORMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	3136	2	
TRIFLUORMETIL-2 ANILINA	2942	6.1	
TRIFLUORMETIL-3 ANILINA	2948	6.1	
TRIFLUORMETILTETRAZOL, SAL DE SÓDIO EM ACETONA, com pelo menos 68 % (massa) de acetona	3555	3	
TRIISOBUTILENO	2324	3	
TRIMETIL-1,3,5 BENZENO	2325	3	
Trimetil-2,4,4 pentanotiol-2, ver	3023	6.1	
TRIMETILAMINA ANIDRA	1083	2	
TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1297	3	
TRIMETILCICLOHEXILAMINA	2326	8	
TRIMETILCLOROSSILANO	1298	3	
TRIMETILHEXAMETILENODIAMINAS	2327	8	
Trimetilpentenos, ver	2050	3	
TRINITROANILINA	0153	1	
TRINITROANISOL	0213	1	
TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3367	4.1	
TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1354	4.1	
TRINITROBENZENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0214	1	
TRINITROCLOROBENZENO	0155	1	
TRINITROCLOROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3365	4.1	
TRINITROFENETOL	0218	1	
TRINITROFENILMETILNITRAMINA	0208	1	
TRINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3364	4.1	
TRINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1344	4.1	
TRINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0154	1	
TRINITROFLUORENONA	0387	1	
TRINITRO-m-CRESOL	0216	1	
TRINITRONAFTALENO	0217	1	
TRINITRORESORCINA, ver	0219	1	
TRINITRORESORCINATO DE CHUMBO, ver	0130	1	
TRINITRORESORCINOL humedecido com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0394	1	
TRINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0219	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM HEXANITROESTILBENO	0388	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM TRINITROBENZENO	0388	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM TRINITROBENZENO E HEXANITROESTILBENO	0389	1	
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3366	4.1	
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1356	4.1	
TRINITROTOLUENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0209	1	
TRIÓXIDO DE ARSÉNIO	1561	6.1	
TRIÓXIDO DE AZOTO	2421	2	Transporte proibido
TRIÓXIDO DE CRÓMIO ANIDRO	1463	5.1	
TRIÓXIDO DE ENXOFRE ESTABILIZADO	1829	8	
TRIÓXIDO DE FÓSFORO	2578	8	
Trióxido de molibdénio, ver	2811	6.1	
TRIOXOSSILICATO DE DISSÓDIO	3253	8	

Nome ou designação	Nº ONU	Classe	Notas
TRIPROPILAMINA	2260	3	
TRIPROPILENO	2057	3	
TRISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1343	4.1	
TRITONAL	0390	1	
Tropilideno, ver	2603	3	
TROTIL, ver	0209	1	
	0388	1	
	0389	1	
	1356	4.1	
	3366	4.1	
UNDECANO	2330	3	
UREIA-PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO	1511	5.1	
VALERALDEÍDO	2058	3	
VANADATO DUPLO DE AMÓNIO E DE SÓDIO	2863	6.1	
VEÍCULO DE PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL	3166	9	
VEÍCULO DE PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3166	9	
VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA GÁS INFLAMÁVEL	3166	9	
VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3166	9	
VEÍCULO MOVIDO POR ACUMULADORES, ver	3171	9	
VEÍCULO MOVIDO POR BATERIAS, ver	3171	9	
VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO IÓNICO	3556	9	
VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO METÁLICO	3557	9	
VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE SÓDIO IÓNICO	3558	9	
Veículo vazio, por limpar			Ver 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Veículo-bateria vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Vernizes, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
Vinilbenzeno, ver	2055	3	
Vinilcarbinol, ver	1098	6.1	
VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	3073	6.1	
VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	2618	3	
VINILTRICLOROSSILANO	1305	3	
White-spirit, ver	1300	3	
XANTATOS	3342	4.2	
XÉNON	2036	2	
XÉNON LÍQUIDO REFRIGERADO	2591	2	
XILENÓIS, LÍQUIDOS	3430	6.1	
XILENÓIS, SÓLIDOS	2261	6.1	
XILENOS	1307	3	
XILIDINAS, LÍQUIDAS	1711	6.1	
XILIDINAS, SÓLIDAS	3452	6.1	
Xilóis, ver	1307	3	
ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	1436	4.3	
ZIRCÓNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	1358	4.1	
ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	2008	4.2	
ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	1308	3	
ZIRCÓNIO SECO, sob forma de fios enrolados, placas metálicas, tiras (com uma espessura inferior a 254 mícrones, mas no mínimo 18 mícrones)	2858	4.1	
ZIRCÓNIO SECO, sob forma de folhas, fitas ou fio	2009	4.2	

Capítulo 3.3 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS A CERTAS MATÉRIAS OU OBJETOS

3.3.1 Sempre que a coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2 estabeleça que uma disposição especial é relevante para uma matéria ou um objeto, o significado e as prescrições dessa disposição especial são definidos conforme apresentado a seguir. Quando uma disposição especial incluir um requisito para a marcação das embalagens, devem ser satisfeitas as disposições 5.2.1.2 (a) e (b). Se a marca exigida estiver na forma de uma menção específica indicada entre aspas, como "BATERIAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO", o tamanho da marca deve ser de pelo menos 12 mm, salvo disposição em contrário na disposição especial ou noutra disposição do ADR.

16 Amostras de matérias ou objetos explosivos novos ou existentes podem ser transportadas em conformidade com as instruções das autoridades competentes (ver 2.2.1.1.3), para fins de, entre outros, ensaio, classificação, investigação e desenvolvimento, controle de qualidade ou enquanto amostras comerciais. A massa de amostras explosivas não molhadas ou não dessensibilizadas é limitada a 10 kg em pequenos volumes, segundo as prescrições das autoridades competentes. A massa de amostras explosivas molhadas ou dessensibilizadas é limitada a 25 kg.

23 Esta matéria apresenta um perigo de inflamabilidade, mas este último só se manifesta em caso de incêndio muito violento num espaço confinado.

28 Esta matéria só pode ser transportada segundo as disposições da classe 3 ou da classe 4.1 se for embalada de modo a que a percentagem de diluente não seja inferior à indicada, em qualquer momento, durante o transporte (ver 2.2.3.1.1 e 2.2.41.1.18). Nos casos em que o diluente não seja indicado, a matéria deverá ser acondicionada de modo a que a quantidade de matéria explosiva não exceda o valor indicado.

32 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que se encontrar sob qualquer outra forma.

37 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que se encontrar revestida.

38 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que contiver, no máximo, 0,1% de carboneto de cálcio.

39 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que contiver menos de 30% ou, pelo menos, 90% de silício.

43 Sempre que se apresentarem a transporte como pesticidas, estas matérias devem ser transportadas a coberto da rubrica pesticida pertinente e em conformidade com as disposições relativas aos pesticidas que forem aplicáveis (ver 2.2.61.1.10 a 2.2.61.1.11.2).

45 Os sulfuretos e os óxidos de antimónio que contenham, no máximo, 0,5% de arsénico em relação à massa total, não estão submetidos às prescrições do ADR.

47 Os ferricianetos e os ferrocianetos não estão submetidos às prescrições do ADR.

48 Esta matéria não é admitida ao transporte sempre que contiver mais de 20% de ácido cianídrico.

59 Estas matérias não estão submetidas às prescrições do ADR sempre que contenham, no máximo, 50% de magnésio.

60 Esta matéria não é admitida ao transporte se a concentração exceder 72%.

61 O nome técnico que deve complementar a designação oficial de transporte deve ser o nome comum aprovado pela ISO (ver também norma ISO 1750:1981 "Produtos fitossanitários e assimilados - Nomes comuns" modificada), outro nome que figure em "*The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification*" (Classificação dos pesticidas pelo grau de perigo e diretrizes de classificação recomendadas pela Organização Mundial de Saúde) ou o nome da substância ativa (ver também 3.1.2.8.1 e 3.1.2.8.1.1).

62 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que contiver, no máximo, 4% de hidróxido de sódio.

65 As soluções aquosas de peróxido de hidrogénio contendo menos de 8% desta matéria não estão submetidas às prescrições do ADR.

66 O cinábrio não está submetido às prescrições do ADR.

103 O transporte de nitritos de amónio e de misturas contendo um nitrito inorgânico e um sal de amónio é proibido.

105 A nitrocelulose correspondente às descrições dos Nºs ONU 2556 ou 2557 pode ser afetada à classe 4.1.

113 O transporte de misturas quimicamente instáveis é proibido.

119 As máquinas frigoríficas compreendem as máquinas ou outros aparelhos concebidos especificamente para guardar alimentos ou outros produtos a baixa temperatura, num compartimento interno, bem como as unidades de condicionamento de ar. As máquinas frigoríficas e os elementos de máquinas frigoríficas não estão submetidos às prescrições do ADR se contiverem menos de 12 kg de um gás da classe 2, grupo A ou O, segundo o 2.2.2.1.3, ou menos de 12 L de solução de amoníaco (N° ONU 2672).

NOTA: *Para efeitos do transporte, as bombas de calor poderão ser consideradas máquinas frigoríficas.*

122 Os perigos subsidiários e, se for o caso, a temperatura de regulação e a temperatura crítica, bem como os números ONU (rubricas genéricas) para cada uma das preparações de peróxidos orgânicos já afetadas são indicados no 2.2.52.4, 4.1.4.2 instrução de embalagem IBC520 e 4.2.5.2.6 instrução para cisternas móveis T23.

123 *(Reservado)*

127 Podem ser utilizadas outras matérias inertes ou outras misturas de matérias inertes, desde que estas matérias inertes tenham propriedades fleumatizantes idênticas.

131 A matéria fleumatizada deve ser nitidamente menos sensível que o PETN seco.

135 O sal de sódio dihidratado do ácido dicloroisocianúrico não cumpre os critérios para a afetação à classe 5.1, e não está submetido às prescrições do ADR, a menos que satisfaça os critérios de inclusão noutra classe.

138 O cianeto de p-bromobenzilo não está submetido às prescrições do ADR.

141 Os produtos que, tendo sofrido um tratamento térmico suficiente, não representam qualquer perigo durante o transporte, não estão submetidos às prescrições do ADR.

142 A farinha de grãos de soja que tenha sofrido um tratamento de extração por solvente, contendo, no máximo, 1,5% de óleo e tendo, no máximo, 11% de humidade, e que não contenha praticamente solvente inflamável, não está submetida às prescrições do ADR.

144 Uma solução aquosa que contenha, no máximo, 24% de álcool (volume) não está submetida às prescrições do ADR.

145 As bebidas alcoólicas do grupo de embalagem III, sempre que forem transportadas em recipientes cuja capacidade não exceda 250 L, não estão submetidas às prescrições do ADR.

152 A classificação desta matéria varia em função da granulometria e da embalagem, mas os valores limites não foram determinados experimentalmente. As classificações apropriadas devem ser efetuadas em conformidade com o 2.2.1.

153 Esta rubrica só é aplicável se tiver sido demonstrado por ensaios que estas matérias, em contacto com a água, não são combustíveis nem apresentam tendência à inflamação espontânea e que a mistura de gases emanados não é inflamável.

162 *(Revogado)*

163 Uma matéria mencionada pelo nome no Quadro A do Capítulo 3.2 não deve ser transportada a coberto desta rubrica. As matérias transportadas a coberto desta rubrica podem conter até 20% de nitrocelulose, na condição de que a nitrocelulose não contenha mais de 12,6% de azoto (massa seca).

168 O amianto imerso ou fixado num ligante natural ou artificial (tal como cimento, matéria plástica, asfalto, resina, mineral, etc.), de tal maneira que não possa haver libertação em quantidades perigosas de fibras de amianto respiráveis durante o transporte, não está submetido às prescrições do ADR. Contudo, os objetos manufaturados contendo amianto, que não satisfaçam esta disposição, não estão submetidos às prescrições do ADR para o transporte, se estiverem embalados de tal maneira que não possa haver libertação em quantidades perigosas de fibras de amianto respiráveis durante o transporte.

169 O anidrido ftálico no estado sólido e os anidridos tetrahidroftálicos que não contenham mais de 0,05% de anidrido maleico, não estão submetidos às prescrições do ADR. O anidrido ftálico fundido a uma temperatura superior ao seu ponto de inflamação, não contendo mais de 0,05% de anidrido maleico, deve ser afetado ao N° ONU 3256.

172 Sempre que uma matéria radioativa apresenta um perigo subsidiário:

(a) as matérias radioativas devem ser afetadas aos grupos de embalagem I, II ou III, conforme o caso, em conformidade com os critérios de classificação por grupo enunciados na Parte 2 correspondente à natureza do perigo subsidiário preponderante;

(b) os pacotes devem ser etiquetados com as etiquetas correspondentes a cada perigo subsidiário apresentado pelas matérias; devem ser colocadas nos equipamentos de transporte as placas-etiquetas correspondentes, em conformidade com as disposições pertinentes do 5.3.1;

(c) Para fins de documentação e marcação dos pacotes, a designação oficial de transporte deve ser completada com o nome do ou dos constituintes que contribuem de forma predominante para este(s) perigo(s) subsidiário(s) e que deve(m) ser colocada(s) entre parênteses;

(d) O documento de transporte de mercadorias perigosas deve indicar o(s) número(s) de modelo de etiqueta correspondente(s) a cada perigo subsidiário entre parêntesis depois do número de classes "7" e, se for aplicável, ao grupo de embalagem conforme exigido pelo 5.4.1.1.1 (d).

Para a embalagem, ver também 4.1.9.1.5.

177 O sulfato de bário não está submetido às prescrições do ADR.

178 Esta designação só deve ser utilizada quando não existir outra designação apropriada no Quadro A do Capítulo 3.2, e unicamente com a aprovação da autoridade competente do país de origem (ver 2.2.1.1.3).

181 Os volumes contendo esta matéria devem ter uma etiqueta modelo N° 1 (ver 5.2.2.2.2), a menos que a autoridade competente do país de origem conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por considerar que, de acordo com os resultados de ensaio, a matéria nesta embalagem não tem um comportamento explosivo (ver 5.2.2.1.9).

182 O grupo dos metais alcalinos compreende o lítio, o sódio, o potássio, o rubídio e o césio.

183 O grupo dos metais alcalinoterrosos compreende o magnésio, o cálcio, o estrôncio e o bário.

186 *(Revogado)*

188 As pilhas e baterias apresentadas a transporte não estão submetidas às outras prescrições do ADR se satisfizerem as disposições a seguir enunciadas:

(a) Para uma pilha de lítio metal ou de liga de lítio, o conteúdo de lítio não é superior a 1 g, e para uma pilha de lítio iónico ou de sódio iónico, a energia nominal em Watt-hora não deve ultrapassar os 20 Wh;

NOTA: *Quando as baterias de lítio conforme o 2.2.9.1.7.1 (f) são transportadas em conformidade com a presente disposição especial, o conteúdo total de lítio de todas as pilhas de lítio metálico na bateria não deve exceder 1,5 g e a capacidade total de todas as pilhas de lítio iónico na bateria não deve exceder 10 Wh (ver disposição especial 387).*

(b) Para uma bateria de lítio metal ou de liga de lítio, o conteúdo total equivalente de lítio não é superior a 2 g, e para as baterias de lítio iónico ou de sódio iónico, a energia nominal em Watt-hora não deve ultrapassar os 100 Wh. As baterias de lítio iónico ou de sódio iónico sujeitas a esta disposição devem ter a energia nominal em Watt-hora inscrita no invólucro exterior, com exceção das baterias de lítio iónico fabricadas antes de 1 de janeiro de 2009;

NOTA: *Quando as baterias de lítio conforme o 2.2.9.1.7.1 (f) são transportadas em conformidade com a presente disposição especial, o conteúdo total de lítio de todas as pilhas de lítio metálico na bateria não deve exceder 1,5 g e a capacidade total de todas as pilhas de lítio iónico na bateria não deve exceder 10 Wh (ver disposição especial 387).*

(c) Cada pilha ou bateria de lítio satisfaz as disposições do 2.2.9.1.7.1 (a), (e), (f) caso aplicável e (g) ou, para as pilhas ou baterias de sódio iónico, as disposições do 2.2.9.1.7.2 (a), (e) e (f);

(d) As pilhas e baterias, excluindo as contidas num equipamento, devem ser embaladas em embalagens interiores que envolvam completamente a pilha ou a bateria. As pilhas e baterias devem ser protegidas de modo a impedir a ocorrência de qualquer curto-circuito. Isto inclui a proteção contra o contacto com materiais condutores de eletricidade existentes na mesma embalagem, que possa desencadear qualquer curto-circuito. As embalagens interiores devem ser acondicionadas em embalagens exteriores robustas que satisfaçam as prescrições indicadas nos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5;

(e) As pilhas e baterias, se contidas num equipamento, devem ser protegidas contra danos e curto-circuitos, e os equipamentos devem dispor de dispositivos eficazes destinados a impedir qualquer ativação involuntária. Esta prescrição não se aplica aos dispositivos que estão intencionalmente ativos durante o transporte (transmissores RFID, relógios, sensores, etc.) e não são suscetíveis de gerar uma libertação perigosa de calor. Se as baterias estiverem contidas num equipamento, este deve ser acondicionado em embalagens exteriores robustas, fabricadas com material adequado e resistência suficiente e concebidas em função da sua capacidade e utilização prevista, salvo se as baterias forem providas de proteção equivalente pelos equipamentos onde estão contidas;

(f) Cada volume deve ter a marca apropriada para as baterias, conforme ilustrado em 5.2.1.9; Este requisito não se aplica a:

(i) Volumes contendo apenas pilhas-botão instaladas num equipamento (incluindo

placas de circuitos); e

(ii) Volumes com um máximo de quatro pilhas ou duas baterias contidas num equipamento, onde não existam mais de dois volumes por expedição;

Quando os volumes são colocados numa sobrembalagem, a marca para as baterias deve ser claramente visível ou reproduzida no exterior da sobrembalagem e a sobrembalagem deve marcada com a palavra "SOBREMBALAGEM". As letras da marca "SOBREMBALAGEM" devem ter pelo menos 12 mm de altura.

NOTA: *Os volumes que contenham pilhas ou baterias de lítio embaladas em conformidade com as disposições da secção IB das instruções de embalagem 965 ou 968 do Capítulo 11 da parte 4 das Instruções Técnicas da OACI que ostentem a marca indicada em 5.2.1.9 (marca para as baterias) e a etiqueta apresentada no 5.2.2.2.2, Modelo Nº. 9A, são considerados como estando em conformidade com as prescrições da presente disposição especial.*

(g) Salvo se as pilhas ou baterias estiverem contidas num equipamento, cada volume deve poder resistir a um ensaio de queda livre de uma altura de 1,2 m, em qualquer orientação, sem que as pilhas ou baterias nele contidas sejam danificadas, sem que o seu conteúdo seja deslocado de tal forma que possa produzir-se contactos entre as baterias (ou as pilhas), e sem que haja perda do conteúdo; e

(h) Salvo se as pilhas ou baterias estiverem contidas num equipamento ou embaladas com um equipamento, não podem exceder uma massa bruta de 30 kg.

A expressão "quantidade de lítio" designa, no presente capítulo e em todo o ADR, a massa de lítio presente no ânodo de uma pilha de lítio metal ou de liga de lítio. Na presente disposição especial, "equipamento" designa um dispositivo alimentado por pilhas ou baterias.

Existem rubricas individuais para as baterias de lítio metal e de lítio iónico, com vista a facilitar o transporte destas baterias em modalidades de transporte específicas e possibilitar a aplicação de diversas medidas de emergência.

Uma bateria com uma só pilha, tal como definida na Parte III, subsecção 38.3.2.3 do Manual de Ensaios e de Critérios, é considerada uma "pilha" e deve ser transportada em conformidade com as exigências para as "pilhas" para efeitos da presente disposição especial.

190 Os geradores de aerossóis devem estar munidos de um dispositivo de proteção contra uma descarga acidental. Os geradores de aerossóis cuja capacidade não exceda 50 ml, contendo apenas matérias não tóxicas, não estão submetidos às prescrições do ADR.

191 Os recipientes de baixa capacidade cuja capacidade não exceda 50 ml, contendo apenas matérias não tóxicas, não estão submetidos às prescrições do ADR.

193 Esta rubrica só pode ser utilizada para fertilizantes compostos à base de nitrato de amónio. Estes devem ser classificados de acordo com o procedimento estabelecido no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, Secção 39. Os adubos que satisfaçam os critérios para este número ONU não estão sujeitos às prescrições do ADR.

194 A temperatura de regulação e a temperatura crítica, conforme o caso, bem como o número ONU (rubrica genérica) para cada matéria auto-reativa atualmente afetada é indicado no 2.2.41.4.

196 Uma preparação que, quando dos ensaios de laboratório, não sofre detonação no estado de cavitação, não deflagra, não reage ao aquecimento sob confinamento e tem uma potência explosiva nula pode ser transportada a coberto desta rubrica. A preparação deve ser também termicamente estável (ou seja, ter uma temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) igual ou superior a 60 °C para um volume de 50 kg). Uma preparação que não cumpra estes critérios deve ser transportada em conformidade com as disposições aplicáveis à classe 5.2 (ver 2.2.52.4).

198 As soluções de nitrocelulose contendo, no máximo, 20% de nitrocelulose podem ser transportadas enquanto tintas, ou produtos de perfumaria ou tintas de impressão, conforme o caso (ver os Nºs ONU 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 e 3470).

199 Os compostos de chumbo que, misturados a 1:1000 com ácido clorídrico 0,07M e agitados durante uma hora a uma temperatura de 23 °C ± 2 °C, apresentam uma solubilidade de 5% ou menos (ver norma ISO 3711:1990 "Pigmentos à base de cromato e de cromomolibdato de chumbo - Especificações e métodos de ensaio") são considerados como insolúveis e não estão submetidos às prescrições do ADR, salvo se satisfizerem os critérios para a inclusão noutra classe.

201 Os isqueiros e recargas para isqueiros devem satisfazer as disposições em vigor no país em que são cheios e devem estar munidos de um dispositivo de proteção contra uma descarga acidental. A parte líquida do gás não deve representar mais de 85% da capacidade do recipiente a 15 °C. Os recipientes, incluindo os seus fechos, devem poder resistir a uma

pressão interna correspondente a duas vezes a pressão do gás de petróleo liquefeito a 55 °C. As válvulas e os dispositivos de acendimento devem ser fechados de maneira segura, fixados com fita adesiva ou bloqueados de outra forma ou ainda concebidos de forma a impedir qualquer funcionamento ou fuga do conteúdo durante o transporte. Os isqueiros não devem conter mais de 10 g de gás de petróleo liquefeito e as recargas não mais de 65 g.

NOTA: *Relativamente aos isqueiros descartados, recolhidos em separado, ver a disposição especial 654 do Capítulo 3.3.*

203 Esta rubrica não deve ser usada para os difenilos policlorados líquidos (N° ONU 2315) nem para difenilos policlorados sólidos (N° ONU 3432).

204 *(Revogado)*

205 Esta rubrica não deve ser utilizada para o PENTACLOROFENOL, N° ONU 3155.

207 As matérias plásticas para moldar podem ser de poliestireno, de poli(metacrilato de metilo) ou de outro material polímero.

208 O adubo de nitrato de cálcio de qualidade comercial, consistindo principalmente num sal duplo (nitrato de cálcio e nitrato de amónio) não contendo mais de 10% de nitrato de amónio, nem menos de 12% de água de cristalização, não está submetido às prescrições do ADR.

210 As toxinas de origem vegetal, animal ou bacteriana que contêm matérias infecciosas, ou as toxinas que estão contidas em matérias infecciosas, devem ser afetadas à classe 6.2.

215 Esta rubrica só se aplica à matéria tecnicamente pura e às suas preparações cuja TDAA seja superior a 75 °C e portanto não se aplica às preparações que são matérias auto-reativas (para as matérias auto-reativas, ver 2.2.41.4).

As misturas homogéneas que não contenham mais de 35% em massa de azodicarbonamida, nem menos de 65% de matéria inerte, não estão submetidas às prescrições do ADR, a menos que correspondam aos critérios de outras classes.

216 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos inflamáveis podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 4.1 lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem ou do equipamento de transporte. Os volumes e os objetos selados contendo menos de 10 ml de um líquido inflamável dos grupos de embalagem II ou III absorvido num material sólido não se encontram submetidos ao ADR, na condição de que o volume ou o objeto não contenha líquido excedente.

217 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos tóxicos podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 6.1 lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem ou do equipamento de transporte. Esta rubrica não deve ser utilizada para as matérias sólidas que contenham um líquido do grupo de embalagem I.

218 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos corrosivos podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 8 lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem ou do equipamento de transporte.

219 Os microrganismos geneticamente modificados (MOGM) e os organismos geneticamente modificados (OGM) embalados e marcados de acordo com a instrução de embalagem P904 do 4.1.4.1 não estão submetidos a outras prescrições do ADR.

Se os MOGM ou OGM cumprem os critérios de classificação da classe 6.1 ou 6.2 (ver 2.2.61.1 e 2.2.62.1), aplicam-se as prescrições do ADR para o transporte de matérias tóxicas ou infecciosas.

220 Só o nome técnico do líquido inflamável que faça parte desta solução ou desta mistura deve ser indicado entre parêntesis imediatamente após a designação oficial de transporte.

221 As matérias incluídas nesta rubrica não devem pertencer ao grupo de embalagem I.

224 A matéria deve permanecer líquida nas condições normais de transporte a menos que se possa provar por ensaios que a matéria não é mais sensível no estado congelado do que no estado líquido. Não deve gelar a temperaturas superiores a -15 °C.

225 Os extintores desta rubrica podem ser equipados de cartuchos que assegurem o seu funcionamento (cartuchos para piromecanismos, do código de classificação 1.4C ou 1.4 S), sem alteração da classificação na classe 2, grupo A ou O segundo o 2.2.2.1.3, se a quantidade total de pó propulsor aglomerado não exceder 3,2 g por extintor. Os extintores devem ser

fabricados, testados, aprovados e etiquetados de acordo com as disposições aplicadas no país de fabrico.

NOTA: *"Disposições aplicáveis no país de fabrico", são as disposições aplicáveis no país de produção ou as que se aplicam no país de utilização.*

Os extintores de incêndio sob esta rubrica incluem:

(a) os extintores portáteis para o manuseamento e operação manual;

NOTA : *Esta rubrica aplica-se aos extintores portáteis, mesmo que certos elementos necessários ao seu bom funcionamento (por exemplo, mangueiras e difusores) sejam temporariamente destacados, na condição de não ser comprometida a segurança do corpo pressurizado que contém o agente extintor e os extintores continuem a ser identificados como extintores portáteis.*

(b) os extintores de incêndio para instalação em aeronaves;

(c) os extintores de incêndio montado sobre rodas para movimentação manual;

(d) os equipamentos ou aparelhos para combate a incêndios montados sobre rodas ou em plataformas com rodas ou unidades transportadas como (pequenos) reboques; e

(e) os extintores de incêndio constituídos por um tambor sob pressão e um equipamento não provido de rodas e que são movimentados, por exemplo, com um empilhador ou grua para carga ou descarga.

NOTA: *Os recipientes sob pressão que contenham gases para utilização nos extintores acima mencionados ou para uso em instalações de combate a incêndios fixas devem satisfazer os requisitos do Capítulo 6.2 e todos os requisitos aplicáveis às mercadorias perigosas que contenham quando estes recipientes sob pressão são transportados separadamente*

226 As composições desta matéria, que contêm, no mínimo, 30% de um fleumatizante não volátil, não inflamável, não estão submetidas às prescrições do ADR.

227 Sempre que estiver fleumatizada com água e uma matéria inorgânica inerte, o teor em nitrato de ureia não deve exceder 75% (massa) e a mistura não deve poder detonar quando dos ensaios do tipo a) da série 1 da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios.

228 As misturas que não satisfaçam os critérios relativos aos gases inflamáveis (ver 2.2.2.1.5) devem ser transportados sob o N° ONU 3163.

230 As pilhas e baterias de lítio podem ser transportadas sob esta rubrica se satisfizerem as disposições do 2.2.9.1.7.1. As pilhas e baterias de sódio iónico podem ser afetadas a esta rubrica se cumprirem as disposições do 2.2.9.1.7.2.

235 Esta rubrica aplica-se aos objetos que contenham matérias explosivas da classe 1 e que também possam conter mercadorias perigosas de outras classes. Estes objetos são utilizados para reforçar a segurança em veículos, embarcações ou aeronaves - por exemplo, insufladores de airbags, módulos de airbags, pré-tensores de cintos de segurança e dispositivos piro mecânicos.

236 Os *kits* de resina poliéster são compostos de dois constituintes: um produto de base (da classe 3 ou da classe 4.1, grupo de embalagem II ou III) e um ativador (peróxido orgânico). O peróxido orgânico deve ser do tipo D, E ou F, não necessitando de regulação de temperatura. O grupo de embalagem deve ser o II ou III, segundo os critérios da classe 3 ou da classe 4.1, conforme apropriado, aplicados ao produto de base. A quantidade limite indicada na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2 aplica-se ao produto de base.

237 As membranas filtrantes, tal como são apresentadas a transporte (como, por exemplo, os intercalares em papel, os revestimentos ou os materiais de reforço), não devem poder transmitir uma detonação quando forem submetidas a um dos ensaios da série 1, tipo a) da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios.

Além disso, na base dos resultados dos ensaios apropriados de velocidade de combustão, tendo em conta os ensaios normalizados da subsecção 33.2 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, a autoridade competente pode decidir que as membranas filtrantes de nitrocelulose, tal como são apresentadas a transporte, não estão submetidas às disposições aplicáveis aos sólidos inflamáveis da classe 4.1.

238 (a) Os acumuladores (baterias) podem ser considerados como insuscetíveis de verter se forem capazes de resistir aos ensaios de vibração e de pressão diferencial indicados a seguir, sem fuga do respetivo líquido.

Ensaio de vibração: O acumulador (bateria) é rigidamente amarrado à plataforma de uma máquina de vibração e é submetido a uma oscilação harmónica simples de 0,8 mm de amplitude (ou seja, 1,6 mm de deslocação total). Faz-se variar a frequência, à razão de 1 Hz/min entre 10 Hz e 55 Hz. Toda a gama de frequências é atravessada, nos dois sentidos em 95 ± 5 minutos por cada posição de montagem do acumulador (ou seja, para cada direção das vibrações). O ensaio é feito sobre um acumulador colocado em três posições perpendiculares umas em relação às outras (e, sobretudo, numa posição em que

as aberturas de enchimento e os respiradouros, se o acumulador os tiver, estejam em posição invertida) durante períodos de tempo iguais.

Ensaio de pressão diferencial: Após o ensaio de vibração, o acumulador (bateria) é submetido durante 6 horas, a 24 °C ± 4 °C, a uma pressão diferencial de pelo menos 88 kPa. O ensaio é feito com um acumulador colocado em três posições perpendiculares umas em relação às outras (e, sobretudo, numa posição em que as aberturas de enchimento e os respiradouros, se o acumulador os tiver, estejam em posição invertida) e mantido durante pelo menos 6 horas em cada posição.

(b) Os acumuladores (baterias) insuscetíveis de verter não estão submetidos às prescrições do ADR se, por um lado, a uma temperatura de 55 °C, o eletrólito não verter em caso de rutura ou de fissura do invólucro e não houver líquido que possa escorrer e se, por outro lado, os bornes forem protegidos contra os curto-circuitos quando os acumuladores forem embalados para o transporte.

239 Os acumuladores (baterias) ou os elementos do acumulador não devem conter nenhuma matéria perigosa que não o sódio, o enxofre ou os compostos de sódio (por exemplo os polissulfuretos de sódio e o tetracloroaluminato de sódio). Os acumuladores ou elementos do acumulador não devem ser apresentados a transporte a uma temperatura tal que o sódio elementar que contenham possa encontrar-se no estado líquido, salvo com autorização da autoridade competente do país de origem e de acordo com as condições que esta tenha prescrito. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a aprovação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

Os elementos do acumulador (bateria) devem ser compostos de invólucros metálicos hermeticamente selados, envolvendo totalmente as matérias perigosas, construídos e fechados de maneira a impedir qualquer fuga destas matérias nas condições normais de transporte.

Os acumuladores (baterias) devem ser compostos de elementos acondicionados e inteiramente fechados no interior de um invólucro metálico construído e fechado de maneira a impedir qualquer fuga de matéria perigosa nas condições normais de transporte.

240 *(Revogado)*

241 A preparação deve ser tal que permaneça homogénea e que não haja separação das fases durante o transporte. As preparações de baixo teor de nitrocelulose que não manifestem propriedades perigosas quando são submetidas a ensaios para determinar a sua aptidão para detonar, deflagrar ou explodir quando do aquecimento sob confinamento, em conformidade com os ensaios do tipo (a) da série 1 ou dos tipos (b) e (c) da série 2, respetivamente, prescritos na Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios, e que não têm um comportamento de matérias sólidas inflamáveis quando são submetidas ao ensaio N° 1 da subsecção 33.2.4 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios (para este ensaio, a matéria em plaquetas deve, se necessário, ser triturada e peneirada para a reduzir a uma granulometria inferior a 1,25 mm), não estão submetidas às prescrições do ADR.

242 O enxofre não se encontra submetido às prescrições do ADR sempre que se apresenta sob uma forma particular (por exemplo, pérolas, grânulos, pastilhas ou palhetas).

243 A gasolina destinada a ser utilizada como carburante para motores de automóveis, motores fixos ou outros motores de ignição por explosão deve ser classificada nesta rubrica independentemente das respetivas características de volatilidade.

244 Esta rubrica engloba, por exemplo, as escórias de alumínio, os cátodos usados, o revestimento usado das cubas e as escórias salinas de alumínio.

247 As bebidas alcoólicas contendo mais de 24% de álcool em volume mas não mais de 70%, sempre que sejam objeto de um transporte no quadro do seu processo de fabrico, podem ser transportadas em barricas de madeira de capacidade superior a 250 L mas no máximo de 500 L que satisfaçam as prescrições gerais do 4.1.1, na medida em que estas sejam aplicáveis, na condição de que:

(a) A estanquidade das barricas de madeira tenha sido verificada antes do enchimento;
(b) Seja prevista uma margem de enchimento suficiente (pelo menos 3%) para a dilatação do líquido;
(c) Durante o transporte, os batoques das barricas de madeira estejam virados para cima;
(d) As barricas de madeira sejam transportadas em contentores que correspondam às disposições da CSC. Cada barrica de madeira deve ser colocada sobre um berço especial e calada por meios apropriados para que não possa de nenhuma maneira deslocar-se no decurso do transporte.

249 O ferrocério, estabilizado contra a corrosão, com um teor de ferro de 10%, no mínimo, não está submetido às prescrições do ADR.

250 Esta rubrica visa apenas as amostras de substâncias químicas retiradas para fins de análise em relação com a aplicação da *Convenção sobre a interdição da preparação, do fabrico, da armazenagem e da utilização das armas químicas e sobre a sua destruição*. O transporte de mercadorias ao abrigo desta rubrica deve fazer-se em conformidade com a cadeia de procedimentos de proteção e de segurança prescritos pela Organização para a Proibição de Armas Químicas.

A amostra química só pode ser transportada após a obtenção de uma autorização prévia emitida pela autoridade competente ou pelo Diretor-geral da Organização para a Proibição de Armas Químicas e na condição de que a amostra satisfaça as disposições seguintes:

(a) está embalada em conformidade com a instrução de embalagem 623 das Instruções técnicas da OACI; e

(b) durante o transporte, um exemplar do documento de autorização de transporte, indicando os limites de quantidade e as prescrições de embalagem, deve estar junto do documento de transporte.

251 A rubrica KIT QUÍMICO ou KIT DE PRIMEIROS SOCORROS inclui as caixas, estojos, etc., contendo pequenas quantidades de mercadorias perigosas diversas utilizadas, por exemplo, para fins médicos, de análise, de ensaio ou de reparação. Esses kits apenas devem conter mercadorias perigosas que sejam permitidas como:

(a) Quantidades excetuadas, que não ultrapassem as quantidades indicadas pelo código da coluna (7b) do Quadro A do Capítulo 3.2, desde que a quantidade líquida por embalagem interior e a quantidade líquida por volume sejam as prescritas em 3.5.1.2 e 3.5.1,3; ou

(b) Quantidades limitadas, conforme indicadas na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2, desde que a quantidade líquida por embalagem interior não exceda 250 mL ou 250 g.

Os seus constituintes não devem poder reagir perigosamente uns com os outros (ver "reação perigosa" em 1.2.1). A quantidade total de mercadorias perigosas por *kit* não deve exceder 1 L ou 1 kg.

Para efeitos da descrição das mercadorias perigosas no documento de transporte de acordo com o 5.4.1.1.1, o grupo de embalagem no documento deve ser o grupo de embalagem mais restrito atribuído a cada matéria individual do kit. Quando o kit contém apenas mercadorias perigosas para as quais nenhum grupo de embalagem é designado, nenhum grupo de embalagem tem que ser indicado no documento de transporte.

Os kits transportados a bordo de veículos para fins de primeiros socorros ou de aplicação no terreno não estão submetidos às prescrições do ADR.

Os kits de produtos químicos e os kits de primeiros socorros contendo mercadorias perigosas, colocadas em embalagens interiores que não excedam os limites de quantidade para as quantidades limitadas aplicáveis às matérias em causa, tal como indicado na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2, podem ser transportados em conformidade com as disposições do Capítulo 3.4.

252 (1) As soluções quentes concentradas de nitrato de amónio podem ser transportadas sob esta rubrica, na condição de:

(a) A solução não conter mais de 93 % de nitrato de amónio;

(b) A solução conter pelo menos 7% de água;

(c) A solução não conter mais de 0,2% de matérias combustíveis;

(d) A solução não conter compostos de cloro em quantidades tais que o nível de iões cloreto exceda 0,02%;

(e) O pH medido a 25 °C de uma solução aquosa de 10% da matéria esteja compreendido entre 5 e 7; e

(f) A temperatura máxima da solução permitida durante o transporte seja de 140 °C.

(2) Além disso, as soluções quentes concentradas de nitrato de amónio não estão submetidas ao ADR, na condição de:

(a) A solução não conter mais de 80 % de nitrato de amónio;

(b) A solução não conter mais de 0,2% de matérias combustíveis;

(c) O nitrato de amónio permaneça em solução em todas as condições de transporte; e

(d) A solução não cumpra os critérios de nenhuma outra classe

266 Esta matéria, desde que contenha menos álcool, água ou fleumatizante do que o especificado, não deve ser transportada, salvo com autorização especial da autoridade competente (ver 2.2.1.1).

267 Os explosivos de mina do tipo C que contenham cloratos devem ser separados dos explosivos que contenham nitrato de amónio ou outros sais de amónio.

270 As soluções aquosas de nitratos inorgânicos sólidos da classe 5.1 são consideradas como não correspondendo aos critérios da classe 5.1, se a concentração das matérias na solução à temperatura mínima que se pode esperar no decurso do transporte não exceder 80% do limite de saturação.

271 A lactose, a glucose ou matérias análogas podem ser utilizadas como fleumatizante na condição de conterem, pelo menos, 90% (massa) de fleumatizante. A autoridade competente pode autorizar a afetação destas matérias à classe 4.1, na base de ensaios do tipo (c) da série 6 da secção 16, da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios, efetuados sobre pelo menos três embalagens, tal como preparadas para o transporte. As misturas contendo, pelo menos, 98% (massa) de fleumatizante não estão submetidas às prescrições do ADR. Não é necessário colocar uma etiqueta modelo N° 6.1 nos volumes contendo misturas com, pelo menos, 90% (massa) de fleumatizante.

272 Esta matéria não deve ser transportada de acordo com as disposições da classe 4.1, a menos que tal seja explicitamente autorizado pela autoridade competente (ver N° ONU 0143 ou 0150, conforme apropriado).

273 Não é necessário afetar à classe 4.2 o manebe estabilizado e as preparações de manebe estabilizadas contra o auto-aquecimento sempre que puder ser comprovado por ensaios que um volume de 1 m^3 de matéria não se inflama espontaneamente e que a temperatura no centro da amostra não excede 200 °C quando a amostra é mantida a uma temperatura de pelo menos 75 °C ± 2 °C durante 24 horas.

274 Aplicam-se as disposições do 3.1.2.8.

278 Estas matérias não devem ser classificadas nem transportadas, salvo com autorização da autoridade competente, tendo em conta os resultados dos ensaios da série 2 e do tipo (c) da série 6 da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios executados sobre volumes tal como preparados para o transporte (ver 2.2.1.1). A autoridade competente deve atribuir o grupo de embalagem com base nos critérios do 2.2.3 e no tipo de embalagem utilizado para o ensaio do tipo (c) da série 6.

279 A matéria foi afetada a esta classificação ou a este grupo de embalagem tendo em conta os seus efeitos conhecidos sobre o ser humano e não com base na aplicação estrita dos critérios de classificação definidos no ADR.

280 Esta rubrica aplica-se aos dispositivos de segurança para veículos, embarcações ou aeronaves, por exemplo, insufladores de airbags, módulos de airbags, pré-tensores de cintos de segurança e dispositivos piro mecânicos, que contenham mercadorias perigosas da classe 1 ou de outras classes, quando transportados como componentes e quando estes objetos como são apresentados a transporte tenham sido ensaiados em conformidade com os ensaios do tipo (c) da Série 6 da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios, sem que se tenha observado explosão do dispositivo, fragmentação do invólucro do dispositivo ou do recipiente sob pressão, nem perigo de projeção ou de efeito térmico que possam dificultar de modo apreciável as operações de combate ao incêndio ou outras intervenções de emergência na vizinhança imediata. Esta rubrica não se aplica aos meios de salvamento descritos na disposição especial 296 (Nºs ONU 2990 e 3072) nem aos dispositivos de extinção por dispersão, conforme descritos na disposição especial 407 (Nºs ONU 0514 e 3559).

282 *(Revogado)*

283 Os objetos contendo gás destinados a funcionar como amortecedores, incluindo os dispositivos de dissipação de energia em caso de choque, ou as molas pneumáticas não estão submetidos às prescrições do ADR, na condição de que:

(a) cada objeto tenha um compartimento de gás de uma capacidade que não exceda 1,6 litros e uma pressão de carga que não exceda 280 bar, em que o produto da capacidade (em litros) pela pressão de carga (em bar) não exceda 80 (ou seja, compartimento de gás de 0,5 litros e pressão de carga de 160 bar, ou compartimento de gás de 1 litro e pressão de carga de 80 bar, ou compartimento de gás de 1,6 litros e pressão de carga de 50 bar, ou ainda compartimento de gás de 0,28 litros e pressão de carga de 280 bar);

(b) cada objeto tenha uma pressão mínima de rebentamento quatro vezes superior à pressão de carga, a 20 °C, se a capacidade do compartimento de gás não exceder 0,5 litros, e cinco vezes superior à pressão de carga, se essa capacidade for superior a 0,5 litros;

(c) cada objeto seja fabricado de um material que não se fragmente em caso de rutura;

(d) cada objeto seja fabricado em conformidade com uma norma de garantia da qualidade aceitável pela autoridade competente; e

(e) o tipo de modelo tenha sido submetido a um ensaio de exposição ao fogo que demonstre que o objeto está eficazmente protegido contra as sobrepressões internas por um elemento fusível ou um dispositivo de descompressão de forma que o objeto não se possa fragmentar nem rebentar.

Ver também 1.1.3.2 (d) para o equipamento utilizado para o funcionamento dos veículos.

284 Um gerador químico de oxigénio contendo matérias comburentes deve satisfazer as seguintes condições:

(a) Se incluir um dispositivo de acionamento explosivo, o gerador só deve ser transportado ao abrigo desta rubrica se for excluído da classe 1, em conformidade com as disposições da NOTA no 2.2.1.1.1 (b);

(b) O gerador, sem a sua embalagem, deve poder resistir a um ensaio de queda livre de uma altura de 1,8 m sobre uma superfície rígida, não elástica, plana e horizontal, na posição mais suscetível de causar danos, sem perda de conteúdo e sem acionamento;

(c) Se um gerador estiver equipado com um dispositivo de acionamento, deve incluir pelo menos dois sistemas de segurança diretos que o protejam contra qualquer acionamento não intencional.

286 Quando a sua massa não exceder 0,5 g, as membranas filtrantes de nitrocelulose desta rubrica não estão submetidas às prescrições do ADR se estiverem contidas individualmente num objeto ou num pacote selado.

288 Estas matérias não devem ser classificadas nem transportadas, salvo com autorização da autoridade competente, tendo em conta os resultados dos ensaios da série 2 e de um ensaio do tipo (c) da série 6 da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios executados sobre volumes tal como preparados para o transporte (ver 2.2.1.1).

289 Os dispositivos de segurança, eletricamente iniciados e os dispositivos de segurança, pirotécnicos instalados em veículos, vagões, navios ou aeronaves ou componentes tais como colunas de direção, painéis de portas, bancos, etc., não estão submetidos às prescrições do ADR.

290 Quando esta matéria radioativa cumpre com as definições e os critérios de outras classes, tal como prescrito na Parte 2, ela deve ser classificada em conformidade com as seguintes prescrições:

(a) Quando a matéria cumpre os critérios de mercadorias perigosas transportadas em quantidades excetuadas indicadas no Capítulo 3.5, as embalagens devem estar de acordo com 3.5.2 e cumprir os requisitos de ensaio do 3.5.3. Todas as outras prescrições aplicáveis aos pacotes isentos de matérias radioativas, conforme o 1.7.1.5, devem ser aplicadas sem referência à outra classe;

(b) Quando a quantidade excede os limites definidos no 3.5.1.2, a matéria deve ser classificada de acordo com o perigo subsidiário predominante. O documento de transporte deve descrever a matéria com o número ONU e a designação oficial de transporte aplicáveis para a outra classe bem como o nome aplicável ao pacote radioativo isento de acordo com a coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2. A matéria deve ser transportada em conformidade com as disposições aplicáveis a este número ONU. Segue um exemplo das informações que podem constar do documento de transporte:
"UN 1993, LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (mistura de etanol e tolueno), matérias radioativas, quantidades limitadas em pacotes isentos, 3, GE II".
Além disso, as prescrições do 2.2.7.2.4.1 são aplicáveis;

(c) As disposições do Capítulo 3.4, para o transporte de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas, não são aplicáveis às matérias classificadas de acordo com a alínea (b);

(d) Quando a matéria satisfaz uma disposição especial que isenta esta matéria de todas as disposições de mercadorias perigosas de outras classes, ela deve ser classificada de acordo com o número ONU da classe 7 aplicável e todas as disposições prescritas no 1.7.1.5 devem ser aplicadas.

291 Os gases liquefeitos inflamáveis devem estar contidos em componentes de máquinas frigoríficas, que devem ser concebidos para resistir a pelo menos três vezes a pressão de funcionamento da máquina e ter sido submetidos aos ensaios correspondentes. As máquinas frigoríficas devem ser concebidas e construídas para conter o gás liquefeito e excluir o risco de rebentamento ou de fissuração dos componentes pressurizados nas condições normais de transporte. Se contiverem menos de 12 kg de gás, as máquinas frigoríficas e os componentes de máquinas frigoríficas não estão submetidos às prescrições do ADR.
NOTA: *Para efeitos do transporte, as bombas de calor podem ser consideradas máquinas frigoríficas.*

292 *(Revogado)*

293 As definições seguintes aplicam-se aos fósforos:

(a) Os fósforos fumígenos são fósforos cuja extremidade é impregnada de uma composição de ignição sensível à fricção e de uma composição pirotécnica que arde com pouca ou nenhuma chama mas libertando calor intenso;

(b) Os fósforos de segurança são fósforos integrados ou fixados à caixa ou à carteira, e que só podem acender-se por fricção sobre uma superfície preparada;

(c) Os fósforos "não de segurança" são fósforos que podem acender-se por fricção sobre

uma superfície sólida;

(d) Os fósforos de cera são fósforos que podem acender-se por fricção sobre uma superfície preparada ou sobre uma superfície sólida.

295 Não é necessário marcar nem etiquetar individualmente os acumuladores (baterias) se a palete tiver a marca e a etiqueta apropriadas.

296 Estas rubricas aplicam-se aos meios de salvamento, tais como lanchas de salvamento, dispositivos de flutuação individuais e tobogãs autoinsufláveis. O N° ONU 2990 aplica-se aos dispositivos autoinsufláveis e o N° ONU 3072 aplica-se aos meios de salvamento que não são autoinsufláveis. Os meios de salvamento podem conter os elementos seguintes:

(a) Artifícios de sinalização (classe 1), que podem compreender sinais fumígenos e dispositivos iluminantes colocados em embalagens que os impeçam de ser acionados inadvertidamente;

(b) Apenas para o N° ONU 2990, podem ser incorporados cartuchos e cartuchos para piromecanismos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, como mecanismo autoinsuflável, na condição de que a quantidade total de matérias explosivas não exceda 3,2 g por dispositivo;

(c) Gases comprimidos ou liquefeitos da classe 2, grupo A ou O, de acordo com o 2.2.2.1.3;

(d) Acumuladores (baterias) elétricos (classe 8) e pilhas ou baterias de lítio ou pilhas ou baterias de sódio iónico (classe 9);

(e) Kits de primeiros socorros ou estojos de reparação contendo pequenas quantidades de matérias perigosas (por exemplo, matérias das classes 3, 4.1, 5.2, 8 ou 9); ou

(f) Fósforos "não de segurança" colocados em embalagens que os impeçam de ser acionados inadvertidamente.

Os meios de salvamento acondicionados em embalagens exteriores rígidas robustas, com uma massa bruta total máxima de 40 kg, não contendo mercadorias perigosas para além de gases comprimidos ou liquefeitos da classe 2, grupo A ou grupo O, em recipientes com uma capacidade não superior a 120 ml e instalados apenas com o objetivo de ativação desses meios, não estão submetidos às prescrições do ADR.

298 *(Revogado)*

300 A farinha de peixe, os resíduos de peixe e a farinha de krill não devem ser carregados se a sua temperatura no momento da carga for superior a 35 °C, ou 5 °C acima da temperatura ambiente, sendo de reter a temperatura mais elevada.

301 Esta rubrica aplica-se apenas a objetos, tais como máquinas, aparelhos ou dispositivos que contenham mercadorias perigosas como resíduos ou como elemento integrante da máquina ou aparelho. Não deve ser utilizada em objetos que já tenham uma designação oficial de transporte no Quadro A do Capítulo 3.2. Os objetos transportados sob esta rubrica devem conter apenas mercadorias perigosas cujo transporte seja permitido em conformidade com as disposições do Capítulo 3.4 (Quantidades limitadas). A quantidade de mercadorias perigosas contidas no objeto não deve exceder a indicada na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2 para cada uma das matérias. Se o objeto contiver mais do que uma mercadoria perigosa, as matérias devem ser fechadas individualmente de forma a não reagirem perigosamente entre si durante o transporte (ver 4.1.1.6). Se for prescrito que as mercadorias perigosas líquidas devem manter uma determinada orientação, as setas de orientação devem ser exibidas em pelo menos duas faces verticais opostas, com as setas apontando para cima de acordo com o 5.2.1.10.

302 Os equipamentos de transporte sob fumigação não contendo outras mercadorias perigosas estão submetidos apenas às disposições do 5.5.2.

303 A afetação dos recipientes deve ser efetuada em função do código de classificação do gás ou da mistura de gases que contêm, de acordo com as disposições da secção 2.2.2.

304 Esta rubrica só pode ser utilizada para o transporte de acumuladores (baterias) não-ativados que contêm hidróxido de potássio seco e que se destinam a ser ativados antes da utilização pela adição de uma quantidade adequada de água em cada célula.

305 Estas matérias não se encontram submetidas às prescrições do ADR sempre que a sua concentração não ultrapasse 50 mg/kg.

306 Esta rubrica aplica-se apenas às matérias que não são suficientemente sensíveis para serem afetadas à Classe 1 quando forem submetidas aos ensaios da série 2 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte I).

307 Esta rubrica só deve ser utilizada para fertilizantes de nitrato de amónio. Estes devem ser classificados em conformidade com o procedimento definido no Manual de Ensaios e de Critérios, Parte III, secção 39, sob reserva das restrições do 2.2.51.2.2, décimo terceiro e décimo quarto travessões. Utilizado na referida secção 39, o termo "autoridade competente" significa a autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não for Parte

contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

309 Esta rubrica aplica-se às emulsões, às suspensões e aos geles não sensibilizados compostos principalmente de uma mistura de nitrato de amónio e de um combustível, destinados a produzir um explosivo de mina do tipo E, mas unicamente depois de terem sido submetidos a um tratamento suplementar antes da utilização.

Para as emulsões, a mistura tem geralmente a composição seguinte: 60 a 85% de nitrato de amónio, 5 a 30% de água, 2 a 8% de combustível, 0,5 a 4% de emulsionante e 0 a 10% de agente solúvel inibidor de chama e vestígios de aditivos. Outros sais de nitratos inorgânicos podem substituir em parte o nitrato de amónio.

Para as suspensões e os geles, a mistura tem geralmente a composição seguinte: 60 a 85% de nitrato de amónio, 0 a 5% de perclorato de sódio de potássio, 0 a 17% de nitrato de hexamina ou nitrato de monometilamina, 5 a 30% de água, 2 a 15% de combustível, 0,5 a 4% de agente espessante, 0 a 10% de agentes solúveis inibidores de chama e vestígios de aditivos. Outros sais de nitratos inorgânicos podem substituir em parte o nitrato de amónio.

As matérias devem satisfazer os critérios de classificação enquanto emulsão, suspensão ou gel de nitrato de amónio que sirva ao fabrico de explosivos de mina da série 8 do Manual de Ensaios e de Critérios, Parte I, secção 18 e ser aprovadas pela autoridade competente.

310 As pilhas ou baterias provenientes de séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias, ou os protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias, sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados, devem cumprir as disposições do 2.2.9.1.7.1, com exceção das alíneas (a), (e) (vii), (f) (iii) se for o caso, (f) (iv) se for o caso e (g).

NOTA: *A expressão "transportados para serem ensaiados" refere-se, entre outros, aos ensaios descritos no "Manual de Ensaios e de Critérios", Parte III, subsecção 38.3, ensaios de integração e ensaios funcionais de um produto.*

Estas pilhas e baterias devem ser embaladas de acordo com a instrução de embalagem P910 do 4.1.4.1 ou LP905 do 4.1.4.3, conforme aplicável.

Os objetos (Nº ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 ou 3548) podem conter tais pilhas ou baterias, desde que as partes aplicáveis da instrução de embalagem P006 do 4.1.4.1 ou LP03 do 4.1.4.3, conforme aplicável, sejam cumpridas.

O documento de transporte deverá incluir a seguinte menção: "Transporte em conformidade com a disposição especial 310".

As pilhas, baterias ou pilhas e baterias danificadas ou defeituosas contidas num equipamento devem ser transportadas em conformidade com a disposição especial 376.

As pilhas, baterias ou pilhas e baterias contidas em equipamentos transportados para eliminação ou reciclagem podem ser embaladas em conformidade com a disposição especial 377 e a instrução de embalagem P909 do 4.1.4.1.

311 As matérias não devem ser transportadas sob esta rubrica sem que a autoridade competente o tenha autorizado na base dos resultados dos ensaios efetuados em conformidade com a Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios. A embalagem deve garantir que, em nenhum momento durante o transporte, a percentagem de diluente desça abaixo da percentagem para a qual a autoridade competente emitiu a autorização.

312 *(Revogado)*

313 *(Revogado)*

314 (a) Estas matérias são suscetíveis de decomposição exotérmica a temperaturas elevadas. A decomposição pode ser provocada pelo calor ou por impurezas [por exemplo, metais em pó (ferro, manganês, cobalto, magnésio) e seus compostos];

(b) Durante o transporte, estas matérias devem ser protegidas da radiação direta do sol, bem como de qualquer fonte de calor, e colocadas numa zona com arejamento adequado.

315 Esta rubrica não deve ser utilizada para as matérias da classe 6.1 que correspondam aos critérios de toxicidade à inalação para o grupo de embalagem I, descritos no 2.2.61.1.8.

316 Esta rubrica aplica-se apenas ao hipoclorito de cálcio seco, quando este é transportado sob a forma de comprimidos não friáveis.

317 A designação "Cindíveis-isentos" aplica-se apenas às matérias cindíveis e aos pacotes contendo matérias cindíveis isentas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5.

318 Para fins de documentação, a designação oficial de transporte deve ser complementada pelo nome técnico (ver 3.1.2.8). Sempre que as matérias infecciosas a transportar sejam desconhecidas, mas em que se suspeite que preenchem os critérios de classificação na categoria A e de afetação aos Nºs ONU 2814 ou 2900, a menção "Matéria infecciosa suspeita de pertencer à categoria A" deve figurar no documento de transporte, entre parêntesis, após a designação oficial de transporte.

319 As matérias embaladas e os volumes marcados em conformidade com a instrução de embalagem P650 não estão submetidos a nenhuma outra prescrição do ADR.

320 *(Revogado)*

321 Estes sistemas de armazenagem devem ser sempre considerados como contendo hidrogénio.

322 Quando são transportadas sob a forma de comprimidos não friáveis, estas mercadorias são afetadas ao grupo de embalagem III.

323 *(Reservado)*

324 Sempre que a sua concentração não ultrapasse 99%, esta matéria deve ser estabilizada.

325 No caso do hexafluoreto de urânio não cindível ou cindível, isento, a matéria deve ser afetada ao N° ONU 2978.

326 No caso do hexafluoreto de urânio cindível, a matéria deve ser afetada ao N° ONU 2977.

327 Os geradores de aerossóis e os cartuchos de gás em fim de vida, expedidos de acordo com o 5.4.1.1.3.1, podem ser transportados sob os Nºs ONU 1950 ou 2037, conforme o caso, para fins de reciclagem ou de eliminação. Não é necessário protegê-los contra movimentos e fugas acidentais, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir um aumento perigoso da pressão e a constituição de atmosferas perigosas. Os geradores de aerossóis em fim de vida, com exceção dos que apresentem fugas ou graves deformações, devem ser embalados de acordo com a instrução de embalagem P207 e com a disposição especial PP87, ou ainda de acordo com a instrução de embalagem LP200 e com a disposição especial L2. Os cartuchos de gás em fim de vida, com exceção dos que apresentem fugas ou graves deformações, devem ser embalados de acordo com a instrução de embalagem P003 e com as disposições especiais de embalagem PP17 e PP96, ou ainda de acordo com a instrução de embalagem LP200 e com a disposição especial L2. Os geradores de aerossóis e os cartuchos de gás que apresentem fugas ou graves deformações devem ser transportados em recipientes sob pressão de socorro ou em embalagens de socorro, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir qualquer aumento perigoso da pressão.

NOTA: *Para o transporte marítimo, os geradores de aerossóis e os cartuchos de gás em fim de vida não devem ser transportados em contentores fechados. Os cartuchos de gás em fim de vida que tenham contido gases não-inflamáveis ou não-tóxicos dos grupos A ou O da classe 2 e que tenham sido perfurados não estão submetidos às prescrições do ADR.*

328 Esta rubrica aplica-se aos cartuchos para pilha de combustível, incluindo os contidos num equipamento ou embalados com um equipamento. Os cartuchos para pilha de combustível, contidos num sistema de pilha de combustível ou que dele fazem parte integrante, são considerados como contidos num equipamento. Entende-se por "cartucho para pilha de combustível", um objeto contendo combustível que se escoa para a pilha de combustível através de uma ou várias válvulas que comandam este escoamento. Os cartuchos para pilha de combustível, incluindo os contidos num equipamento, devem ser concebidos e fabricados de maneira a impedir qualquer fuga de combustível nas condições normais de transporte.
Os modelos de cartuchos para pilha de combustível, que utilizam combustível líquido, devem satisfazer um ensaio de pressão interna à pressão (manométrica) de 100 kPa sem fuga.
Com exceção dos cartuchos para pilha de combustível contendo hidrogénio num hidreto metálico, que devem satisfazer a disposição especial 339, cada modelo de cartucho deve satisfazer um ensaio de queda livre de uma altura de 1,2 metros, realizado sobre uma superfície não elástica, com a orientação mais suscetível de causar danos no invólucro de segurança sem perda de conteúdo.
Quando as pilhas ou baterias de lítio metal, de lítio iónico ou sódio iónico estão contidas num sistema de pilha de combustível, a expedição deve ser efetuada sob esta rubrica e, sob as rubricas apropriadas dos Nºs ONU 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO, 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou 3552 ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO CONTIDOS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO.

329 *(Reservado)*

330 *(Revogado)*

331 *(Reservado)*

332 O nitrato de magnésio hexahidratado não está submetido às prescrições do ADR.

333 As misturas de etanol e gasolina destinadas a serem utilizadas como carburante para motores de automóveis, motores fixos e outros motores de ignição por explosão devem ser classificadas nesta rubrica independentemente das respetivas características de volatilidade.

334 Um cartucho para pilha de combustível pode conter um ativador, desde que esteja equipado com dois dispositivos independentes destinados a impedir a mistura involuntária com o combustível durante o transporte.

335 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de matérias líquidas ou sólidas perigosas para o ambiente devem ser classificadas sob o N° ONU 3077 e podem ser transportadas ao abrigo desta rubrica, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem ou do equipamento de transporte. Cada equipamento de transporte deve ser estanque quando utilizado no transporte a granel. Se o líquido excedente for visível no momento do carregamento da mistura ou do fecho da embalagem ou equipamento de transporte, a mistura deve ser classificada sob o N° ONU 3082. Os pacotes e objetos selados contendo menos de 10 ml de uma matéria líquida perigosa para o ambiente, absorvida num material sólido, mas sem qualquer líquido excedente no pacote ou no objeto, ou contendo menos de 10 g de uma matéria sólida perigosa para o ambiente, não estão submetidos às prescrições do ADR.

336 Um pacote individual de matérias LSA-II ou LSA-III sólidas não combustíveis, quando transportado por via aérea, não deve conter uma quantidade de atividade superior a 3000 A_2.

337 Os pacotes do tipo B(U) e B(M), quando transportados por via aérea, não devem conter quantidades de atividades superiores às indicadas a seguir:

(a) para as matérias radioativas de baixa dispersão: de acordo com o autorizado para o modelo de pacote especificado no certificado de aprovação;
(b) para as matérias radioativas sob forma especial: 3000 A_1 ou 100000 A_2, o que for menor; ou
(c) para todas as outras matérias radioativas: 3000 A_2.

338 Cada cartucho para pilha de combustível, transportado ao abrigo desta rubrica e concebido para conter um gás inflamável liquefeito:

(a) deve suportar, sem fuga ou rutura, uma pressão equivalente, pelo menos, ao dobro da pressão de equilíbrio do conteúdo a 55 °C;
(b) não deve conter mais de 200 ml de gás liquefeito inflamável, cuja pressão de vapor não deve ultrapassar 1000 kPa a 55 °C; e
(c) deve satisfazer o ensaio do banho de água quente indicado no 6.2.6.3.1.

339 Os cartuchos para pilha de combustível contendo hidrogénio num hidreto metálico, transportados ao abrigo desta rubrica, devem ter uma capacidade em água igual ou inferior a 120 ml.

A pressão no cartucho não deve ultrapassar 5 MPa a 55 °C. O modelo deve suportar, sem fuga ou rutura, uma pressão equivalente ao dobro da pressão de cálculo do cartucho a 55 °C ou 200 kPa acima da pressão de cálculo do cartucho a 55 °C, o que for maior. A pressão aplicada neste ensaio é referida no ensaio de queda e no ensaio de ciclagem do hidrogénio como a "pressão mínima de rutura".

Os cartuchos para pilha de combustível devem ser cheios em conformidade com os procedimentos indicados pelo fabricante. Cada cartucho deve ser acompanhado com as seguintes informações do fabricante:

(a) procedimentos de inspeção a realizar antes do primeiro enchimento e antes da recarga do cartucho;
(b) medidas de precaução e perigos potenciais a tomar em conta;
(c) método para determinar o momento em que a capacidade nominal é atingida;
(d) intervalo de pressão mínima e máxima;
(e) intervalo de temperatura mínima e máxima; e
(f) quaisquer outras prescrições a satisfazer para o primeiro enchimento e a recarga, incluindo o tipo de equipamento a utilizar para o primeiro enchimento e a recarga.

Os cartuchos para pilha de combustível devem ser concebidos e fabricados de maneira a impedir qualquer fuga de combustível nas condições normais de transporte. Cada modelo de cartucho, incluindo os cartuchos que são parte integrante de uma pilha de combustível, será submetido e deverá satisfazer os seguintes ensaios:

Ensaio de queda

Um ensaio de queda livre de uma altura de 1,8 m, realizado sobre uma superfície não elástica em quatro orientações diferentes:

(a) na vertical, na extremidade que contém a válvula de retenção;
(b) na vertical, na extremidade oposta à que contém a válvula de retenção;
(c) na horizontal, numa barra de aço com 38 mm de diâmetro disposta verticalmente; e
(d) num ângulo de 45°, na extremidade que contém a válvula de retenção.

Quando o cartucho é carregado à sua pressão de carga nominal, não deverão ocorrer fugas, detetadas pela utilização de uma solução saponária ou por outro meio equivalente em todos os pontos de fuga possíveis. Posteriormente, o cartucho deve ser submetido a um ensaio de

pressão hidrostática até à sua destruição. A pressão de rutura registada deve ultrapassar 85% da pressão mínima de rutura.

Ensaio de exposição ao fogo

O cartucho para pilha de combustível, enchido com hidrogénio até à sua capacidade nominal, deve ser submetido a um ensaio de imersão nas chamas. Considera-se que o modelo do cartucho, que pode ser provido de um respiradouro, satisfaz o ensaio de exposição ao fogo se:

(a) a pressão interna descer até zero sem rutura do cartucho; ou
(b) o cartucho suportar o incêndio durante um período mínimo de 20 minutos sem a ocorrência de rutura.

Ensaio de ciclagem do hidrogénio

Este ensaio destina-se a assegurar a não ultrapassagem dos limites de tensão do modelo do cartucho para pilha de combustível durante a sua utilização.

O cartucho deve ser submetido a ciclos de pressão com valor até 5% da capacidade nominal de hidrogénio, com valor não inferior a 95% dessa capacidade e novamente com o primeiro valor. Para o carregamento, será utilizada a pressão de carga nominal, enquanto as temperaturas se situarão dentro do intervalo da temperatura de serviço. A ciclagem prosseguirá durante, pelo menos, 100 ciclos.

Após o ensaio de ciclagem, proceder-se-á ao carregamento do cartucho e à medição do volume de água deslocado. Considera-se que o modelo do cartucho satisfaz o ensaio de ciclagem do hidrogénio, quando o volume de água deslocado pelo cartucho submetido à ciclagem não ultrapassa o volume de água deslocado por um cartucho não submetido à ciclagem, carregado a 95% da sua capacidade nominal e pressurizado a 75% da sua pressão mínima de rutura.

Ensaio de estanquidade na produção

Cada cartucho para pilha de combustível deve ser submetido a um ensaio de estanquidade a 15 °C ± 5 °C e pressurizado à sua pressão de carga nominal. Não deverão ocorrer fugas, detetadas pela utilização de uma solução saponária ou por outro meio equivalente em todos os pontos de fuga possíveis.

Cada cartucho deve ostentar, de forma indelével, as seguintes informações:

(a) a pressão de carga nominal, em MPa;
(b) o número de série do fabricante dos cartuchos para pilha de combustível ou o número de identificação único; e
(c) a data de validade baseada no tempo de serviço máximo (ano com quatro algarismos e mês com dois algarismos).

340 Os kits químicos, os kits de primeiros socorros e os kits de resina poliéster contendo matérias perigosas, colocadas em embalagens interiores que não excedam os limites de quantidade para quantidades excetuadas aplicáveis às matérias em causa, tal como indicado na coluna (7b) do Quadro A do Capítulo 3.2, podem ser transportados em conformidade com as disposições do Capítulo 3.5. As matérias da classe 5.2, embora não autorizadas individualmente como quantidades excetuadas na coluna (7b) do Quadro A do Capítulo 3.2, estão autorizadas nesses kits e são afetas ao código E2 (ver 3.5.1.2).

341 *(Reservado)*

342 Os recipientes interiores em vidro (como ampolas ou cápsulas), destinado exclusivamente para uso em aparelhos de esterilização, que contenham menos de 30 ml de óxido de etileno por embalagem interior, com o máximo de 300 ml por embalagem exterior, podem ser transportados em conformidade com o disposto no Capítulo 3.5, quer a indicação de "E0" conste ou não na coluna (7b) do Quadro A do Capítulo 3.2, desde que:

(a) após o enchimento, cada recipiente interior de vidro tenha sido submetido a um ensaio de estanquidade num banho de água quente; a temperatura e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinge a pressão de vapor do óxido de etileno a 55 °C. Qualquer recipiente interior de vidro que neste ensaio evidencie indícios de fuga, deformação ou apresente outro defeito não pode ser transportado ao abrigo desta disposição especial;
(b) além da embalagem exigida pelo 3.5.2, cada recipiente interior de vidro seja colocado num saco plástico selado compatível com óxido de etileno e capaz de reter o conteúdo em caso de rutura ou fuga do recipiente de vidro interior; e
(c) cada recipiente interior de vidro seja protegido por forma a evitar que o vidro perfure o saco de plástico (por exemplo, mangas ou enchimento) em caso de dano na embalagem (por exemplo, por esmagamento).

343 Esta rubrica aplica-se ao petróleo bruto contendo sulfureto de hidrogénio em concentrações suficientes para liberar vapores que apresentem um perigo à inalação. O grupo de embalagem atribuído deve ser determinado em função do perigo de inflamabilidade e perigo à inalação, de acordo com o grau de perigo apresentado.

344 As disposições do 6.2.6 devem ser satisfeitas.

345 Este gás contido em recipientes criogénicos abertos, com uma capacidade máxima de 1 litro e com duas paredes de vidro separadas por vácuo não está sujeito ao ADR, desde que cada recipiente seja transportado numa embalagem exterior com enchimento adequado ou absorvente para o proteger dos impactos.

346 Os recipientes criogénicos abertos em conformidade com as prescrições da instrução de embalagem P203 do 4.1.4.1, que não contenham mercadorias perigosas, com exceção do Nº ONU 1977 (azoto líquido refrigerado), totalmente absorvido num material poroso, não estão submetidos a quaisquer outras prescrições do ADR.

347 Esta rubrica só pode ser utilizada se os resultados dos ensaios da série 6 (d) da Parte I do Manual de Ensaios e Critérios tiver demonstrado que os efeitos perigosos decorrentes do seu funcionamento estão confinados ao interior da embalagem.

348 A energia nominal em Watt-hora deve ser marcada do lado de fora da embalagem das pilhas ou baterias de lítio fabricadas após 31 de dezembro de 2011 e das pilhas ou baterias de sódio iónico fabricadas após 31 de dezembro de 2025.

349 As misturas de um hipoclorito com um sal de amónio não são admitidas a transporte. O hipoclorito em solução (Nº ONU 1791) é uma matéria da classe 8.

350 O bromato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um bromato com um sal de amónio não são admitidos a transporte.

351 O clorato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um clorato com um sal de amónio não são admitidos a transporte.

352 O clorito de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um clorito com um sal de amónio não são admitidos a transporte.

353 O permanganato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um permanganato com um sal de amónio não são admitidos a transporte.

354 Esta matéria é tóxica à inalação.

355 As garrafas de oxigénio para utilização de emergência, transportadas ao abrigo desta rubrica podem ser equipadas com cartuchos de acionamento (cartuchos para piromecanismos da Divisão 1.4, grupo de compatibilidade C ou S), sem alterar a classificação na classe 2, se a quantidade total de matéria explosiva deflagrante (propulsora) não exceder 3,2 grama por garrafa. As garrafas equipadas com cartuchos para o seu funcionamento, como preparados para transporte devem estar equipados com um meio eficaz de prevenir a sua ativação inadvertida.

356 Os dispositivos de armazenamento de hidreto metálico destinados a serem instalados em veículos, vagões, embarcações, máquinas, motores ou aeronaves devem ser aprovados pela autoridade competente do país de fabrico[1] antes de serem aceites para transporte. O documento de transporte deve mencionar que o volume foi aprovado pela autoridade competente do país de fabrico[1] ou um exemplar da autorização emitida pela autoridade competente do país de fabrico[1] deve acompanhar cada remessa.

357 O petróleo bruto contendo sulfureto de hidrogénio em concentrações suficientes para libertar vapores com um perigo à inalação deve ser transportado de acordo com a rubrica Nº ONU 3494 PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO.

358 A nitroglicerina em solução alcoólica com mais de 1% de nitroglicerina, mas não mais do que 5%, pode ser classificada na classe 3 e afetada ao N º ONU 3064 na condição de que todas as prescrições da instrução de embalagem P300 do 4.1.4.1 sejam respeitadas.

359 A nitroglicerina em solução alcoólica com mais de 1% de nitroglicerina, mas não mais do que 5%, pode ser classificada na classe 1 e afetada ao N º ONU 0144 se alguma das prescrições da instrução de embalagem P300 do 4.1.4.1 for respeitada.

360 Os veículos movidos unicamente por baterias de lítio metal, de lítio iónico ou sódio iónico devem ser afetados ao Nº ONU 3556 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO IÓNICO ou 3557 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO METÁLICO ou 3558 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE SÓDIO IÓNICO conforme apropriado. As baterias de lítio instaladas num equipamento de transporte, concebidas unicamente para fornecer energia externa ao equipamento de transporte, devem ser afetadas ao Nº ONU 3536 BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE baterias de lítio iónico ou baterias de lítio metal.

361 Esta rubrica aplica-se aos condensadores elétricos de dupla camada com uma capacidade de acumulação de energia superior a 0,3 Wh. Os condensadores com uma capacidade de acumulação de energia inferior ou igual a 0,3 Wh não estão submetidos ao ADR. Por

[1] *Se o país de fabrico não é Parte contratante do ADR, a aprovação deve ser reconhecida pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR.*

capacidade de acumulação de energia, entende-se a energia retida por um condensador, calculada utilizando a tensão nominal e a capacitância. Os condensadores aos quais esta rubrica se aplica, incluindo os condensadores contendo um eletrólito que não cumpra os critérios de classificação de uma das classes de mercadorias perigosas, devem satisfazer as seguintes condições:

(a) Os condensadores que não estão instalados num equipamento devem ser transportados sem carga. Os condensadores instalados num equipamento devem ser transportados sem carga ou protegidos contra os curto-circuitos;

(b) Cada condensador deve estar protegido contra um perigo potencial de curto-circuito durante o transporte da seguinte forma:

(i) Quando a capacidade de acumulação de energia do condensador é inferior ou igual a 10 Wh ou quando a capacidade de acumulação de energia de cada condensador num módulo é inferior ou igual a 10 Wh, o condensador ou o módulo deve estar protegidos contra curto-circuito ou ser providos de uma tira de metal ligando os terminais, e

(ii) Quando a capacidade de acumulação de energia de um condensador ou de um condensador num módulo é superior a 10 Wh, o condensador ou o módulo deve estar munido de uma tira de metal ligando os terminais;

(c) Os condensadores com mercadorias perigosas devem ser concebidos para resistir a um diferencial de pressão de 95 kPa;

(d) Os condensadores devem ser concebidos e fabricados de modo a que um aumento de pressão que possa ocorrer durante a utilização seja libertado em segurança, através de um escape ou de um ponto de rotura no invólucro do condensador. Qualquer líquido que é libertado pelo escape deve ser retido pela embalagem ou pelo equipamento no qual o condensador está colocado; e

(e) Os condensadores devem ser marcados com a capacidade de acumulação de energia em Wh.

Os condensadores com um eletrólito que não cumpra os critérios de classificação de uma das classes de mercadorias perigosas, incluindo quando estão instalados num equipamento, não estão submetidos a outras disposições do ADR.

Os condensadores com um eletrólito que cumpram os critérios de classificação de uma das classes de mercadorias perigosas, com uma capacidade de acumulação de energia de 10 Wh no máximo não estão submetidos a outras disposições do ADR quando sejam capazes de suportar um ensaio de queda de 1,2 metro, não embalados, sobre uma superfície rígida, sem perda de conteúdo.

Os condensadores com um eletrólito que cumpram os critérios de classificação de uma das classes de mercadorias perigosas que não estão instalados num equipamento e com uma capacidade acumulação de energia superior a 10 Wh estão submetidos ao ADR.

Os condensadores instalados num equipamento e com um eletrólito que cumpra os critérios de classificação de uma das classes de mercadorias perigosas, não estão submetidos a outras disposições do ADR na condição de que o equipamento seja acondicionado numa embalagem exterior robusta fabricada de material apropriado e com uma resistência suficiente e concebido para a utilização para a qual está destinado de modo a impedir o funcionamento acidental dos condensadores durante o transporte. Os grandes equipamentos robustos com condensadores podem ser colocados para transporte não embalados ou sobre paletes quando os condensadores estão munidos de uma proteção equivalente pelo equipamento no qual estão contidos.

***NOTA**: Os condensadores que, por conceção, mantêm uma tensão terminal (por exemplo, condensadores assimétricos) não pertencem a esta rubrica.*

362 *(Reservado)*

363 Esta rubrica só pode ser utilizada quando as condições da presente disposição especial forem cumpridas. Nenhum outro requisito do ADR se aplica.

(a) Esta rubrica aplica-se a motores ou máquinas, alimentados por combustíveis [2] classificados como mercadorias perigosas, através de sistemas de combustão interna ou de pilhas de combustível (por exemplo, motores de combustão interna, geradores, compressores, turbinas, unidades de aquecimento, etc.), em quantidades superiores às especificadas na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2, com exceção dos equipamentos dos veículos afetos ao Nº ONU 3166 indicados na disposição especial 666.
***NOTA:** Esta rubrica não se aplica aos equipamentos indicados no 1.1.3.2 (a), (d) e (e), 1.1.3.3 e 1.1.3.7.*

(b) Os motores ou máquinas vazios de combustíveis líquidos ou gasosos e que não contenham outras mercadorias perigosas não estão submetidos ao ADR.

[2] *A expressão "combustíveis" inclui também os carburantes.*

NOTA 1: *Considera-se que um motor ou uma máquina está vazio de combustível líquido quando o reservatório de combustível líquido foi drenado e o motor ou a máquina não poderem ser operados devido à falta de combustível. Componentes do motor ou da máquina, tais como tubos de combustível, filtros de combustível e injetores não precisam ser limpos, drenados ou purgado para ser considerado vazio.*

NOTA 2: *Um motor ou máquina é considerado vazio de combustíveis gasosos, quando os reservatórios de combustíveis gasosos estão vazios de líquido (para os gases liquefeitos), a pressão no interior dos reservatórios não exceder 2 bar e a válvula de corte de combustível ou de isolamento está fechada e protegida.*

(c) Os motores e as máquinas que contenham combustíveis que satisfaçam os critérios de classificação da classe 3 devem ser expedidos afetos às rubricas Nº ONU 3528 MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou Nº ONU 3528 MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou Nº ONU 3528 MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL ou Nº ONU 3528 MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL, conforme apropriado.

(d) Os motores e as máquinas que contenham combustíveis que satisfaçam os critérios de classificação dos gases inflamáveis da classe 2 devem ser expedidos afetos às rubricas Nº ONU 3529 MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou Nº ONU 3529 MOTOR, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou Nº ONU 3529 MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, PROPULSÃO A GÁS INFLAMABILIDADE ou Nº ONU 3529 MÁQUINA, PILHA DE COMBUSTÍVEL, PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL, conforme apropriado.

Os motores e as máquinas alimentados simultaneamente por um gás inflamável e um líquido inflamável devem ser expedidos sob o Nº ONU 3529 n a rubrica apropriada.

(e) Os motores e as máquinas que contenham combustíveis líquidos que satisfaçam os critérios de classificação do 2.2.9.1.10 para as matérias perigosas do ponto de vista do ambiente e que não satisfaçam os critérios de classificação de qualquer outra classe devem ser afetados às rubricas Nº ONU 3530 MOTOR, COMBUSTÃO INTERNA ou Nº ONU 3530 MÁQUINA, COMBUSTÃO INTERNA, conforme apropriado.

(f) Os motores ou as máquinas podem conter outras mercadorias perigosas além dos combustíveis (por exemplo, baterias, extintores de incêndio, reservatórios de gás comprimido ou dispositivos de segurança) necessárias ao seu funcionamento ou operação segura, sem estarem submetidos a prescrições adicionais relativas a essas outras mercadorias perigosas. Contudo, as baterias de lítio devem satisfazer as disposições do 2.2.9.1.7.1, exceto as alíneas (a), (e)(vii), (f)(iii) se aplicável, (f)(iv) se aplicável e (g),que não se aplicam quando as baterias cuja produção não exceda 100 pilhas ou baterias, ou os protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias, sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados, são instaladas em máquinas ou motores. Além disso, os acumuladores (baterias) de sódio iónico devem cumprir as disposições do 2.2.9.1.7.2, com exceção das alíneas (a), (e) e (f), que não se aplicam quando as baterias são de séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias, ou os protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias, sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados, são instaladas em máquinas ou motores.

(g) O motor ou a máquina, incluindo os meios de confinamento que contenham mercadorias perigosas, devem estar em conformidade com os requisitos de construção especificados pela autoridade competente do país de fabrico[3];

(h) Quaisquer válvulas ou aberturas (por exemplo, dispositivos de ventilação) devem ser fechadas durante o transporte;

(i) Os motores ou as máquinas devem ser orientados de modo a evitar fugas acidentais de mercadorias perigosas e fixados por meios que permitam a retenção dos motores ou máquinas para evitar qualquer movimento durante o transporte que altere a orientação ou os danifique;

(j) Para os Nºs ONU 3528 e 3530:

Caso o motor ou na máquina, contenha mais de 60 litros de combustível líquido e tenha uma capacidade superior a 450 litros, mas não superior a 3000 litros, devem ser colocadas etiquetas em dois lados opostos, em conformidade com o 5.2.2.

Caso o motor ou a máquina contenha mais de 60 litros de combustível líquido e tenha uma capacidade superior a 3000 litros, devem ser colocadas placas-etiqueta em dois lados opostos. As placas-etiqueta devem corresponder às etiquetas prescritas na

[3] *Por exemplo, a conformidade com as disposições pertinentes da Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006, sobre máquinas e que altera a Diretiva 95/16/CE (Jornal Oficial da União Europeia Nº. L 157 de 9 de junho de 2006, p. 0024-0086).*

coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2 e devem corresponder às especificações indicadas no 5.3.1.7. As placas-etiqueta devem ser exibidas num fundo de cor contrastante, ou devem ter uma linha externa tracejada ou contínua.

NOTA : *A etiquetagem e a sinalização conformes com as presentes disposições são autorizadas em motores e máquinas com capacidade superior a 450 L, mas que contenham uma quantidade de combustível líquido que não ultrapasse os 60 L.*

(k) Para o Nº ONU 3529:

Caso o reservatório de combustível do motor ou da máquina tiver uma capacidade em água superior a 450 litros mas não superior a 1000 litros, devem ser colocadas etiquetas em dois lados opostos, em conformidade com o 5.2.2.

Caso o depósito de combustível do motor ou da máquina tiver uma capacidade em água superior a 1000 litros, devem ser colocadas placas-etiqueta em dois lados opostos. As placas-etiqueta devem corresponder às etiquetas prescritas na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2 e devem corresponder às especificações indicadas no 5.3.1.7. As placas-etiqueta devem ser exibidas num fundo de cor contrastante, ou devem ter uma linha externa tracejada ou contínua.

(l) Quando o motor ou a máquina contiver uma quantidade de combustível líquido superior a 1000 L para os Nº ONU 3528 e 3530, ou se tiver uma capacidade em água superior a 1000 L para o Nº ONU 3529:

- Um documento de transporte de acordo com o 5.4.1 é exigido. Este documento de transporte deve conter a seguinte menção: "Transporte em conformidade com a disposição especial 363".
- Para o transporte que inclua uma passagem num túnel sujeito a restrições, a unidade de transporte deverá utilizar painéis laranja em conformidade com o 5.3.2 e as restrições de circulação em túneis do 8.6.4 são aplicáveis;

(m) As prescrições da instrução de embalagem P005 do 4.1.4.1 devem ser aplicadas.

364 Este objeto só pode ser transportado em conformidade com o Capítulo 3.4, se o volume, tal como é apresentado para transporte, é capaz de ser submetido com sucesso ao Ensaio 6 (d), da Parte I, do Manual de Ensaios e de Critérios, como determinado pela autoridade competente.

365 Para os aparelhos e objetos manufaturados com mercúrio ou gálio, ver Nº ONU 3506 ou Nº ONU 3554, conforme aplicável.

366 Os aparelhos e objetos manufaturados com um máximo de 1 kg de mercúrio ou de gálio não estão submetidos ao ADR.

367 Para efeitos da documentação:

A designação oficial de transporte "matérias aparentadas às tintas" pode ser utilizada para expedições de volumes contendo "tintas" e "matérias aparentadas às tintas" no mesmo volume;

A designação oficial de transporte "matérias aparentadas às tintas, corrosivas, inflamáveis" pode ser utilizada para expedições de volumes contendo "tintas, corrosivas inflamáveis", e "matérias aparentadas às tintas, corrosivas, inflamáveis" no mesmo volume;

A designação oficial de transporte "matérias aparentadas às tintas, inflamáveis, corrosivas" pode ser utilizada para expedições de volumes contendo "tintas, inflamáveis corrosivas" e "matérias aparentadas às tintas, inflamáveis, corrosivas" no mesmo volume; e.

O nome apropriado para embarque, "matérias aparentadas às tintas de impressão" pode ser utilizada para expedições de volumes contendo "tintas de impressão" e "matérias aparentadas às tintas de impressão" no mesmo volume.

368 No caso do hexafluoreto de urânio não-cindível ou cindível isento, a matéria deve ser classificada sob o Nº ONU 3507 ou N º ONU 2978.

369 De acordo com 2.1.3.5.3 (a), estas matérias radioativas num pacote isento possuindo propriedades tóxicas e corrosivas são classificadas na classe 6.1, com perigo subsidiário de radioatividade e corrosividade.

O hexafluoreto de urânio apenas pode ser classificado sob esta rubrica se as condições do 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5, 2.2.7.2.4.5.2 e, para as matérias cindíveis isentas, do 2.2.7.2. 3.5 forem cumpridas.

Para além das disposições aplicáveis ao transporte de matérias da classe 6.1 com perigo subsidiário de corrosividade, as disposições do 5.1.3.2, 5.1.5.2.2 e 5.1.5.4.1 (b), 7.5.11 CV33 (3.1), (5.1) a (5.4) e (6) devem aplicar-se.

Nenhuma etiqueta da classe 7 é obrigada a ser exibida.

370 Esta rubrica aplica-se apenas ao nitrato de amónio que satisfaça um dos seguintes critérios:

(a) Nitrato de amónio com mais de 0,2% de matérias combustíveis, incluindo qualquer matéria orgânica expressa em carbono, com exclusão de qualquer matéria adicionada; ou

(b) Nitrato de amónio com não mais do que 0,2% de matérias combustíveis, incluindo qualquer matéria orgânica expressa em carbono, com exclusão de qualquer matéria adicionada, que apresente um resultado positivo, quando testado em conformidade com os ensaios da série 2 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte I). Ver também Nº ONU 1942.

Esta rubrica não deve ser utilizada no nitrato de amónio para o qual exista já uma designação oficial de transporte no Quadro A do Capítulo 3.2, incluindo o nitrato de amónio misturado com gasóleo (ANFO) ou qualquer nitrato de amónio de qualidade comercial.

371 1) Esta rubrica também se aplica aos objetos, que contenham um pequeno recipiente sob pressão com um dispositivo de libertação. Estes objetos devem satisfazer os seguintes requisitos:

(a) A capacidade em água do recipiente sob pressão não deve ser superior a 0,5 litros e a pressão de serviço a 15 ° C não pode exceder 25 bar;

(b) A pressão mínima de rutura do recipiente sob pressão deve ser, pelo menos, quatro vezes a pressão do gás a 15 ° C;

(c) Todos os objetos devem ser fabricados para que o disparo não intencional ou libertação sejam evitados em condições normais de movimentação, embalagem, transporte e utilização. Esta condição poderá ser conseguida por um dispositivo de bloqueio adicional ligado ao ativador;

(d) Cada objeto deve ser fabricado de forma a evitar projeções perigosas do recipiente sob pressão ou de partes do recipiente sob pressão;

(e) Cada recipiente sob pressão deve ser fabricado com materiais que não se fragmentem em caso de rutura;

(f) O modelo tipo do objeto deve ser submetido a um ensaio ao fogo. Para este ensaio, o disposto no 16.6.1.2 com exceção da letra (g), 16.6.1.3.1 a 16.6.1.3.4, 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 (b) e 16.6.1.3.8 do Manual de Ensaios e de Critérios deve ser aplicado. Deve ser demonstrado que o objeto liberta a pressão por meio de um elemento fusível ou outro dispositivo de alívio de pressão, de tal modo que o recipiente sob pressão não se fragmenta e que o objeto ou os fragmentos do objeto não se projetam mais de 10 metros;

(g) O modelo tipo do objeto deverá ser submetido ao seguinte ensaio. Um mecanismo estimulador deve ser utilizado para iniciar um objeto no meio da embalagem. Não deverão existir efeitos nocivos no exterior da embalagem, tais como rutura do volume, fragmentos de metal ou um recipiente que passe através da embalagem.

2) O fabricante deve apresentar a documentação técnica relativa ao tipo de conceção, fabrico, bem como os ensaios e os seus resultados. O fabricante deve aplicar procedimentos para garantir que os objetos produzidos em série são feitos com boa qualidade, em conformidade com o modelo tipo e são capazes de satisfazer os requisitos indicados em 1). O fabricante deve fornecer essas informações à autoridade competente, mediante pedido.

372 Esta rubrica aplica-se aos condensadores assimétricos, com uma capacidade de armazenamento de energia superior a 0,3 Wh. Os condensadores com uma capacidade de armazenamento de energia de 0,3 Wh ou menos não estão submetidos às prescrições do ADR.

A capacidade de armazenamento de energia é a energia armazenada num condensador, calculada de acordo com a seguinte equação,

$Wh = 1/2C_N (U_R^2-U_L^2) \times (1/3600)$,

utilizando a capacidade nominal (C_N), tensão nominal (U_R) e tensão nominal de limite inferior (U_L).

Todos os condensadores assimétricos para os quais esta rubrica se aplica devem satisfazer as seguintes condições:

(a) os condensadores ou os módulos devem estar protegidos contra curto-circuitos;

(b) os condensadores devem ser concebidos e fabricados para aliviar de forma segura pressão que pode acumular-se durante a utilização, através de um respiradouro ou um ponto fraco no invólucro do condensador. Qualquer líquido que possa ser liberado na ventilação deve ser contido pela embalagem ou pelo equipamento onde o condensador está instalado;

(c) os condensadores devem ser marcados com a capacidade de armazenamento de energia em Wh; e

(d) os condensadores contendo um eletrólito reunindo os critérios de classificação de qualquer classe das mercadorias perigosas, devem ser concebidos para resistir a um

diferencial de pressão de 95 kPa;

Os condensadores contendo um eletrólito que não satisfaz os critérios de classificação de qualquer das classes de mercadorias perigosas, incluindo, quando integrados num módulo ou quando instalados em equipamentos não estão submetidos a outras disposições do ADR.

Os condensadores contendo um eletrólito reunindo os critérios de classificação de qualquer das classes de mercadorias perigosas, com uma capacidade de armazenamento de energia de 20 Wh ou menos, incluindo, quando integrados num módulo, não estão submetidos a outras disposições do ADR quando os condensadores não embalados são capazes de suportar um ensaio de queda de 1,2 metros numa superfície rígida, sem perda de conteúdo.

Os condensadores contendo um eletrólito reunindo os critérios de classificação de qualquer das classes de mercadorias perigosas que não estão instalados em equipamentos e com uma capacidade de armazenamento de energia de mais de 20 Wh estão submetidos ao ADR.

Os condensadores instalados em equipamentos e contendo um eletrólito reunindo os critérios de classificação de qualquer das classes de mercadorias perigosas, não estão submetidos a outras disposições do ADR desde que o equipamento seja embalado numa embalagem exterior forte construída de material adequado, e de resistência e desenho adequados, em relação à utilização prevista da embalagem e de modo a impedir o funcionamento acidental dos condensadores durante o transporte. Um equipamento grande e robusto que contenha condensadores pode ser apresentado para transporte sem embalagem ou em paletes quando os condensadores tenham uma proteção equivalente dada pelo equipamento em que eles estejam contidos.

NOTA: *Não obstante as disposições da presente disposição especial, os condensadores assimétricos de níquel-carbono que contenham eletrólitos alcalinos da Classe 8, devem ser transportados como UN 2795 ACUMULADORES elétricos CHEIOS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO ou BATERIAS elétricas CHEIAS DE ELETRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO.*

373 Os detetores de radiação de neutrões contendo gás não-pressurizado de trifluoreto de boro podem ser transportadas sob esta rubrica sempre que as seguintes condições forem cumpridas:

(a) Cada detetor de radiação deve satisfazer as seguintes condições.
  (i) A pressão em cada detetor não deve exceder 105 kPa absolutos, a 20 °C;
  (ii) A quantidade de gás não pode exceder 13 g por detetor;
  (iii) Cada detetor deve ser fabricado de acordo com um programa de garantia da qualidade registado;

  NOTA: *a norma ISO 9001 pode ser utilizada para este fim.*
  (iv) Cada detetor de radiação de neutrões deve ser de construção metálica com conjuntos de alimentação de metal soldados a bronze-cerâmico. Estes detetores devem ter uma pressão mínima de rutura de 1800 kPa, de acordo com o ensaio de validação do modelo tipo; e
  (v) Cada detetor deve ser ensaiado para uma estanquidade padrão de $1x10^{-10}$ cm^3/s antes do enchimento.

(b) Os detetores de radiação transportados como componentes individuais devem ser transportados como se segue:
  (i) Os detetores devem ser embalados num forro de plástico intermédio termo-selado com material absorvente ou adsorvente suficiente para absorver ou adsorver a totalidade do conteúdo de gás;
  (ii) Sejam acondicionados numa embalagem externa forte. O volume completo deve ser capaz de resistir a um ensaio de queda de 1,8 m sem perda do conteúdo de gás dos detetores;
  (iii) A quantidade total de gás proveniente de todos os detetores não deve exceder 52 g, por embalagem exterior.

(c) Os sistemas completos de deteção de radiação de neutrões que contenham detetores que satisfaçam as condições da alínea(a) devem ser transportados da seguinte forma:
  (i) Os detetores devem estar contidos num invólucro exterior selado forte;
  (ii) O invólucro deve conter material absorvente ou adsorvente suficiente para absorver ou adsorver a quantidade total de gás;
  (iii) Os sistemas completos devem ser embalados em embalagens exteriores sólidas, capazes de resistir sem fugas a um ensaio de queda de 1,8 m, a menos que o invólucro de um sistema exterior proporcione uma proteção equivalente.

A instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 não é aplicável.

O documento de transporte deve incluir a seguinte menção: "Transporte em conformidade com a disposição especial 373".

Os detetores de radiação de neutrões que não contenham mais de 1 g de fluoreto de boro, incluindo aqueles com juntas sodadas de vidro, não estão submetidos ao ADR, desde que satisfaçam os requisitos da alínea(a) e estejam embalados em conformidade com a alínea (b).

Os sistemas de deteção de radiação que contenham esses detetores não estão submetidos ao

ADR, desde que estejam embalados em conformidade com a alínea(c).

374 *(Reservado)*

375 Estas matérias, quando transportadas em embalagens simples ou combinadas que contenham uma quantidade de líquido por embalagem simples ou interior de 5 L ou menos para líquidos ou com uma massa líquida por embalagem simples ou interior de 5 kg ou menos para sólidos, não estão submetidas a quaisquer outras disposições do ADR desde que as embalagens satisfação as disposições gerais dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

376 As pilhas ou baterias de lítio metálico, de lítio iónico ou de sódio iónico, identificadas como estando danificadas ou defeituosas de tal forma que não estão em conformidade com o tipo ensaiado de acordo com as disposições aplicáveis do Manual de Ensaios e de Critérios, devem cumprir os requisitos desta disposição especial.

Para os fins desta disposição especial, podem ser incluídas, mas não estão limitadas a:
- Pilhas ou baterias identificadas como estando defeituosas por razões de segurança;
- Pilhas ou baterias com fugas ou derrames;
- Pilhas ou baterias que não podem ser diagnosticadas antes do transporte; ou
- Pilhas ou baterias que sofreram danos físicos ou mecânicos.

NOTA: *Para determinar se uma pilha ou bateria pode ser considerada como danificada ou defeituosa, deve ser efetuada uma estimativa ou uma avaliação na base dos critérios de segurança do fabricante da pilha, da bateria ou do produto acabado ou por um perito técnico que conheça os elementos de segurança da pilha ou bateria .Uma estimativa ou avaliação pode incluir, mas sem se limitar, os seguintes critérios:*

(a) Perigo importante, tal como presença de gás, fogo ou fuga de eletrólito;
(b) Uso anterior ou utilização indevida da pilha ou bateria;
(c) Sinais de danos físicos, tais como deformação do invólucro da pilha ou da bateria, ou cores do invólucro;
(d) Proteção contra curto-circuitos externos e internos, tais como medidas de tensão ou de isolamento;
(e) Estado dos elementos de segurança da pilha ou da bateria; ou
(f) Danos em quaisquer componentes de segurança interna, tal como o sistema de gestão da bateria.

As pilhas e as baterias devem ser transportadas de acordo com as disposições aplicáveis aos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552, conforme aplicável, salvo a disposição especial 230 e indicação expressa em contrário na presente disposição especial.

As pilhas e as baterias devem ser embaladas em conformidade com as instruções de embalagem P908 do 4.1.4.1 ou LP904 do 4.1.4.3, conforme aplicável.

As pilhas e as baterias identificadas como estando danificadas ou defeituosas e suscetíveis de desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma libertação perigosa de calor ou de uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis nas condições normais de transporte devem ser embaladas e transportadas em conformidade com as instruções de embalagem P911 do 4.1.4.1 ou LP906 do 4.1.4.3, conforme aplicável. Condições alternativas de embalagem ou transporte podem ser aprovadas pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR que possa também reconhecer uma aprovação concedida pela autoridade competente de um país que não seja uma Parte contratante do ADR desde que esta aprovação tenha sido concedida de acordo com os procedimentos aplicáveis em conformidade com o RID, o ADR, o ADN, o Código IMDG ou as Instruções Técnicas da OACI.

Os volumes devem ser marcados com "PILHAS DE LÍTIO IÓNICO DANIFICADAS/DEFEITUOSAS" ou "BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO DANIFICADAS/DEFEITUOSAS", "PILHAS DE LÍTIO METÁLICO DANIFICADAS/DEFEITUOSAS" OU "BATERIAS DE LÍTIO METÁLICO DANIFICADAS/DEFEITUOSAS" ou "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO DANIFICADOS/DEFEITUOSOS" ou "BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO DANIFICADAS/DEFEITUOSAS", conforme aplicável.

O documento de transporte deve incluir a seguinte menção:
"Transporte em conformidade com a disposição especial 376".

Se aplicável, o transporte deve ser acompanhado de uma cópia da aprovação da autoridade competente.

377 As pilhas e baterias de lítio metal, de lítio iónico ou de sódio iónico e os equipamentos que contenham essas pilhas e baterias transportados para eliminação ou reciclagem, misturadas ou não com pilhas ou baterias que não sejam de lítio ou de sódio iónico, podem ser embalados em conformidade com a instrução de embalagem P909 do 4.1.4.1.

Essas pilhas e baterias não estão sujeitas às disposições do 2.2.9.1.7.1 (a) a (g) ou 2.2.9.1.7.2 (a) a (f), conforme o caso.

Os volumes devem ser marcados com "BATERIAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO", "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO" ou "BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO", "BATERIAS DE LÍTIO PARA RECICLAGEM" ou "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM"

ou "BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM", conforme o caso.

As baterias identificadas como danificadas ou defeituosas devem ser transportadas em conformidade com a disposição especial 376.

378 Os detetores de radiação que contenham este gás em recipientes sob pressão não recarregáveis que não satisfaçam as prescrições do Capítulo 6.2 e da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 podem ser transportados sob esta rubrica, na condição de:

(a) A pressão de serviço em cada recipiente não exceder 50 bar;
(b) A capacidade do recipiente não exceder 12 litros;
(c) Cada recipiente ter uma pressão de rutura mínima de pelo menos 3 vezes a pressão de serviço quando munido de um dispositivo de descompressão e pelo menos 4 vezes a pressão de serviço quando não está munido de nenhum dispositivo de descompressão;
(d) Cada recipiente ser fabricado a partir de material que não se fragmenta em caso de rutura;
(e) Cada detetor ser fabricado com base num programa de garantia da qualidade registado;

NOTA: *A norma ISO 9001 pode ser utilizada para esse fim.*

(f) Os detetores serem transportados em embalagens exteriores fortes. A embalagem completa deve poder suportar um ensaio de queda de 1,2 metros sem rutura do detetor ou da embalagem exterior. Os equipamentos que contenham um detetor serem embalados numa embalagem exterior forte, a menos que o detetor tenha uma proteção equivalente dada pelo equipamento em que está contido; e
(g) O documento de transporte incluir a seguinte menção "Transporte em conformidade com a disposição especial 378".

Os detetores de radiação, incluindo os detetores em sistemas de deteção de radiações, não estão submetidos a quaisquer outros requisitos do ADR se os detetores cumprirem os requisitos das alíneas (a) a (f) acima e a capacidade dos recipientes desses detetores não exceder 50 ml.

379 O amoníaco anidro adsorvido ou absorvido num sólido contido nos sistemas de distribuição de amoníaco ou nos recipientes destinados a fazer parte de tais sistemas não está submetido a outras disposições do ADR se forem respeitadas as seguintes condições:

(a) A adsorção ou absorção apresenta as seguintes propriedades:
  (i) A pressão a uma temperatura de 20° C no recipiente é inferior a 0,6 bar;
  (ii) A pressão a uma temperatura de 35° C no recipiente é inferior a 1 bar;
  (iii) A pressão a uma temperatura de 85° C no recipiente é inferior a 12 bar.
(b) O adsorvente ou material absorvente não deve ter propriedades perigosas enumeradas nas classes 1 a 8;
(c) O conteúdo máximo de amoníaco por recipiente deve ser de 10 kg; e
(d) Os recipientes que contenham amoníaco adsorvido ou absorvido devem satisfazer as seguintes condições:
  (i) Os recipientes devem ser fabricados num material compatível com o amoníaco conforme especificado na norma ISO 11114-1:2020;
  (ii) Os recipientes e os seus meios de fecho são herméticos e são capazes de conter o amoníaco gerado;
  (iii) Cada recipiente deve poder suportar a pressão gerada por uma temperatura de 85° C com uma expansão volumétrica não superior a 0,1%;
  (iv) Cada recipiente deve estar equipado com um dispositivo que permita a libertação de gases, caso a pressão exceda 15 bar, sem rutura violenta, explosão ou projeção; e
  (v) Cada recipiente deve ser capaz de suportar uma pressão de 20 bar sem fugas quando o dispositivo de descompressão é desativado.

  Quando transportados num distribuidor de amoníaco, os recipientes devem ser ligados ao distribuidor de modo a garantir que a montagem tenha a mesma resistência que um único recipiente.

  As propriedades de resistência mecânica mencionadas nesta disposição especial devem ser ensaiadas utilizando um protótipo de um recipiente e/ou um distribuidor cheio até à capacidade nominal, aumentando a temperatura até que as pressões especificadas sejam atingidas.

  Os resultados dos ensaios devem ser documentados, rastreáveis e comunicados às autoridades competentes caso solicitado.

380 *(Reservado)*

381 *(Reservado)*

382 Os polímeros em grânulos podem ser de poliestireno, de poli (metacrilato de metilo) ou outro material polimérico. Não é necessário classificar os polímeros em grânulos expansíveis sob este Nº ONU quando se puder demonstrar que não se produzem vapores inflamáveis, resultando numa atmosfera inflamável, de acordo com o ensaio U1 (Método de ensaio para as matérias suscetíveis de libertar vapores inflamáveis) da Parte III, subsecção 38.4.4 do Manual de Ensaios e de Critérios. Este ensaio só deve ser efetuado quando a desclassificação de uma matéria é considerada.

383 As bolas de ténis de mesa fabricadas a partir de celuloide não estão submetidas ao ADR quando a massa líquida de cada bola de ténis de mesa não exceder 3,0 g e a massa líquida total de bolas de ténis de mesa não exceder 500 g por volume.

384 *(Reservado)*

385 *(Revogado)*

386 Quando as matérias são estabilizadas por regulação de temperatura, aplicam-se as disposições do 2.2.41.1.21, do 7.1.7, da disposição especial V8 do Capítulo 7.2, da disposição especial S4 do Capítulo 8.5 e as prescrições do Capítulo 9.6. Quando se utiliza a estabilização química, a pessoa que apresenta a embalagem, o GRG ou a cisterna para transporte deverá assegurar que o nível de estabilização é suficiente para evitar a polimerização perigosa da matéria, a uma temperatura média da carga de 50° C, ou, no caso de uma cisterna móvel, de 45° C. Nos casos em que a estabilização química se torna ineficaz a temperaturas mais baixas, o controlo de temperatura é necessário. Para fazer esta determinação, deve ser considerado, em particular, o conteúdo e a forma da embalagem, do GRG ou da cisterna, a possível presença de isolamento e os seus efeitos, a temperatura da matéria quando ela é apresentada para transporte, tempo de viagem e as condições de temperatura ambiente normalmente esperadas durante a viagem (dada a estação do ano), bem como a eficácia e as outras propriedades do estabilizador utilizado, os controlos operacionais aplicáveis prescrito por normas (por exemplo requisitos de proteção contra fontes de calor, incluindo outras cargas transportadas a uma temperatura acima da temperatura ambiente), entre outros fatores pertinentes.

387 As baterias de lítio em conformidade com o 2.2.9.1.7.1 (f), contendo pilhas primárias de lítio metálico e pilhas de lítio iónico recarregáveis, devem ser afetadas aos Nºs ONU 3090 ou 3091, conforme apropriado. Quando estas baterias são transportadas em conformidade com a disposição especial 188, o teor total de lítio de todas as pilhas de lítio metálico contidas na bateria não deve exceder 1,5 g e a capacidade total de todas as pilhas de lítio iónico contidas na bateria não deve exceder 10 Wh.

388 As rubricas do Nº ONU 3166 aplicam-se a veículos movidos por motores de combustão interna a gás ou líquidos inflamáveis ou por pilhas de combustível.

Os veículos a motor movidos por uma pilha de combustível devem ser afetos às rubricas UN 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA GÁS INFLAMÁVEL ou UN 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A PILHA DE COMBUSTÍVEL QUE CONTENHA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, conforme aplicável. Essas rubricas incluem os veículos elétricos híbridos alimentados por uma pilha de combustível e um motor de combustão interna com acumuladores (baterias) com eletrólito líquido, baterias de sódio, baterias de lítio metálico ou baterias de lítio iónico, transportados com esses acumuladores ou com as baterias instaladas.

Os outros veículos movidos por motor de combustão interna devem ser afetados às rubricas UN 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL ou ONU 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A LÍQUIDO INFLAMÁVEL, conforme aplicável. Estas rubricas incluem os veículos elétricos híbridos, movidos por um motor de combustão interna e acumuladores (baterias) com eletrólito líquido, baterias de sódio, baterias de lítio metálico ou baterias de lítio iónico, transportados com esses acumuladores ou com as baterias instaladas. Se um veículo for alimentado por um motor de combustão interna que funcione com líquido inflamável e gás inflamável, deve ser afeto à rubrica ONU 3166 VEÍCULO DE PROPULSÃO A GÁS INFLAMÁVEL.

A rubrica ONU 3171 aplica-se apenas a veículos e equipamentos alimentados por acumuladores (baterias) de eletrólito líquido, por baterias de sódio metálico ou por baterias de ligas de sódio, que são transportados com essas baterias ou com os acumuladores instalados.

As rubricas ONU 3556 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO IÓNICO, ONU 3557 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE LÍTIO METÁLICO e ONU 3558 VEÍCULO MOVIDO POR BATERIA DE SÓDIO IÓNICO, consoante o caso, aplicam-se a veículos alimentados por baterias de lítio iónico, de lítio metálico ou de sódio iónico, que são transportados com essas baterias instaladas.

Para efeitos da presente disposição especial, os veículos são dispositivos autopropulsionados concebidos para transportar uma ou mais pessoas ou mercadorias. São exemplos de veículos os automóveis, motociclos, *scooters*, veículos e motociclos de três ou quatro rodas, camiões,

locomotivas, bicicletas (a pedais motorizadas) e outros veículos desse tipo (por exemplo, veículos autoequilibráveis ou veículos desprovidos de assento), cadeiras de rodas, máquinas de cortar relva autopropulsionadas, máquinas de construção e agrícolas autopropulsionadas, embarcações e aeronaves. Quando os veículos são transportados em embalagens, algumas partes do veículo, para além da bateria, podem ser destacadas para se encaixarem na embalagem.

Entre os equipamentos podem incluir-se: os cortadores de relva, as máquinas de limpeza ou os modelos reduzidos de barcos e aeronaves. Os equipamentos alimentados por baterias de lítio metálico ou baterias de lítio iónico devem ser afetados às rubricas UN 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou UN 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou UN 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou UN 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO, conforme apropriado. As baterias de lítio iónico ou baterias de lítio metal instaladas num equipamento de transporte e concebidas unicamente para fornecer energia externa ao equipamento de transporte, devem ser afetadas ao Nº ONU 3536 BATERIAS DE LÍTIO INSTALADAS EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE baterias de lítio iónico ou baterias de lítio metal.

As mercadorias perigosas, tais como as baterias, *airbags*, extintores de incêndio, acumuladores de gás comprimido, dispositivos de segurança e outros componentes integrantes do veículo que sejam necessários para o funcionamento do veículo ou para a segurança do seu condutor ou passageiros, devem estar solidamente fixados no veículo e não estão de outra forma sujeitos ao ADR. No entanto, as baterias de lítio devem satisfazer as disposições do 2.2.9.1.7.1 exceto as alíneas (a), (e)(vii), (f)(iii) se aplicável, (f)(iv) se aplicável e (g),que não se aplicam quando as baterias cuja produção não exceda 100 pilhas ou baterias, ou os protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias, sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados, são instaladas em máquinas ou motores. Além disso, os acumuladores (baterias) de sódio iónico devem cumprir as disposições do 2.2.9.1.7.2, com exceção das alíneas (a), (e) e (f), que não se aplicam quando as baterias são de séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias, ou os protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias, sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados, são instaladas em veículos.

Quando uma bateria de lítio instalada num veículo estiver danificada ou com defeito, o veículo deve ser transportado sob as condições definidas na disposição especial 667 (c).

389 Esta rubrica aplica-se apenas às baterias de lítio iónico ou baterias de lítio metálico instaladas num equipamento de transporte e concebidas unicamente para fornecer energia exterior ao equipamento de transporte. As baterias de lítio devem cumprir as prescrições do 2.2.9.1.7.1 (a) a (g) e conter os sistemas necessários para evitar sobrecargas e a descarga excessiva das baterias.

As baterias devem ser firmemente fixadas à estrutura interna do equipamento de transporte (por exemplo, em prateleiras ou em armários) de modo a evitar qualquer curto-circuito, operação acidental ou qualquer movimento significativo quando o equipamento de transporte seja submetido a choques, é manuseado ou está sujeito a vibrações inerentes ao transporte. As mercadorias perigosas necessárias para a segurança e o bom funcionamento do equipamento de transporte (por exemplo, sistemas de supressão de incêndio e sistemas de climatização) devem ser devidamente protegidas ou estar adequadamente instaladas e não estão de outra forma sujeitas ao ADR. As mercadorias perigosas que não são necessárias para o seu bom funcionamento e segurança não devem ser transportadas no interior do equipamento de transporte.

As baterias no interior do equipamento de transporte não estão sujeitas a requisitos de marcação ou etiquetagem. Com exceção dos casos previstos no 1.1.3.6, o equipamento de transporte deve ter painéis laranja em conformidade com o 5.3.2.2 e placas-etiquetas em conformidade com o 5.3.1.1 em dois lados opostos.

390 Se um volume contiver simultaneamente pilhas ou baterias de lítio contidas num equipamento e pilhas ou baterias de lítio embaladas com um equipamento, aplicam-se as seguintes prescrições para fins de marcação do volume e da documentação:

(a) O volume deve ser marcado como "UN 3091" ou "UN 3481", conforme o caso. Se um volume contiver simultaneamente pilhas de lítio iónico e pilhas de lítio metálico com um equipamento e contidas num equipamento, o volume deve ser marcado da forma exigida para os dois tipos de pilhas. Todavia, não é necessário ter em conta as pilhas de botão instaladas num equipamento (incluindo os circuitos impressos);

(b) O documento de transporte deve ter a menção "UN 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO" ou "UN 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO", conforme o caso. Se um volume contiver simultaneamente pilhas ou baterias de lítio metal e pilhas ou baterias de lítio iónico embaladas com um equipamento e contidas num equipamento, o documento de transporte deve indicar simultaneamente "UN 3091 PILHAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO METAL EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO" e "UN 3481 PILHAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO ou BATERIAS DE LÍTIO IÓNICO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO".

391 *(Reservado)*

392 Para o transporte de sistemas de contenção de gás combustível concebidos e aprovados para instalação em veículos a motor que contenham este gás, as disposições dos 4.1.4.1 e 6.2 não precisam de ser aplicadas se forem transportados para eliminação, reciclagem, reparação, inspeção, manutenção ou, a partir do local onde são fabricados para uma instalação de montagem de veículos, desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

(a) Os sistemas de contenção de gás combustível devem cumprir os requisitos das normas ou regulamentos aplicáveis aos reservatórios de combustível para veículos, conforme o caso. Exemplos de normas e regulamentos aplicáveis são:

Reservatórios de GPL	
Regulamento ONU Nº 67, Revisão 2	Prescrições uniformes relativas à aprovação: i. do equipamento específico para a alimentação de motores a gás de petróleo liquefeito em veículos das categorias M e N; ii. dos veículos das categorias M e N munidos de um equipamento específico para a alimentação do motor a gases de petróleo liquefeitos, no que respeita à instalação deste equipamento
Regulamento ONU Nº 115	Prescrições uniformes relativas à aprovação: i. dos sistemas especiais de adaptação a GPL (gás de petróleo liquefeito) para veículos a motor, permitindo-lhes utilizar este combustível no seu sistema de propulsão; ii. dos sistemas especiais de adaptação a GNC (gás natural comprimido) para veículos a motor, permitindo-lhes utilizar este combustível no seu sistema de propulsão

Reservatórios de GNC e GNL	
Regulamento ONU Nº 110	Prescrições uniformes relativas à aprovação: i. dos órgãos especiais para a alimentação de motores com gás natural comprimido (GNC) e/ou a gás natural liquefeito (GNL) em veículos; ii. dos veículos munidos de órgãos especiais de um tipo aprovado para a alimentação do motor a gás natural comprimido (GNC) e/oi a gás natural liquefeito (GNL), no que respeita à instalação desses órgãos
Regulamento ONU Nº 115	Prescrições uniformes relativas à aprovação: i. dos sistemas especiais de adaptação a GPL (gás de petróleo liquefeito) para veículos a motor, permitindo-lhes utilizar este combustível no seu sistema de propulsão; ii. dos sistemas especiais de adaptação a GNC (gás natural comprimido) para veículos a motor, permitindo-lhes utilizar este combustível no seu sistema de propulsão
Reservatórios de GNC e GNL (cont.)	
ISO 11439:2013	Garrafas de gás - Garrafas de alta pressão para o armazenamento de gás natural utilizado como combustível em veículos a motor
Série das normas ISO 15500	Veículos rodoviários - Componentes do sistema de combustível a gás natural comprimido (GNC) -Diferentes partes aplicáveis
ANSI NGV 2	Recipientes de combustível para veículos a gás natural comprimido
CSA B51− Parte 2:2014	Código das caldeiras, recipientes sob pressão e de tubagem sob pressão – Parte 2: Requisitos aplicáveis a garrafas de alta pressão para armazenamento de combustíveis a bordo de veículos a

	motor
Reservatórios de hidrogénio sob pressão	
Regulamento técnico mundial n.º 13 (RTM)	Regulamento técnico mundial relativo aos veículos a hidrogénio com pilha de combustível (ECE/TRANS/180/Add.13)
ISO/TS 15869:2009	Hidrogénio gasoso e misturas gasosas de hidrogénio – Reservatórios de combustível para veículos terrestres
Regulamento (CE) N.º 79/2009	Regulamento (CE) N.º 79/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de janeiro de 2009, relativo à homologação de veículos a motor movidos a hidrogénio e que altera a Diretiva 2007/46/CE
Regulamento (UE) N.º 406/2010	Regulamento (UE) N.º 406/2010 da Comissão de 26 de abril de 2010 que dá execução ao Regulamento (CE) n.º 79/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à homologação de veículos a motor movidos a hidrogénio
Regulamento ONU Nº 134	Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos a motor e seus componentes no que se refere aos requisitos de segurança para veículos movidos a hidrogénio
CSA B51− Parte 2:2014	Código das caldeiras, recipientes sob pressão e de tubagem sob pressão – Parte 2: Requisitos aplicáveis a garrafas de alta pressão para armazenamento de combustíveis a bordo de veículos a motor

O transporte de reservatórios de gás concebidos e fabricados em conformidade com as versões anteriores das normas ou regulamentos pertinentes, aplicáveis a reservatórios de gás destinados a veículos a motor, em vigor no momento da homologação dos veículos para os quais tais reservatórios foram concebidos e fabricados, permanece autorizado;

(b) Os sistemas de contenção de gases combustíveis devem ser estanques e não devem exibir sinais de danos externos que possam afetar segurança;

NOTA 1: *Os critérios são enunciados na norma ISO 11623:2002 Garrafas de gás transportáveis - Inspeções e ensaios periódicos das garrafas de gás de material compósito (ou ISO DIS 19078 Garrafas de gás - Inspeção da instalação das garrafas, e requalificação das garrafas de alta pressão para o armazenamento de gás natural, utilizado como carburante para veículos automóveis).*

NOTA 2: *Se os sistemas de confinamento dos gases combustíveis não são estanques ou estão demasiado cheios, ou se apresentam danos que possam afetar a segurança (por exemplo, no caso de uma retirada relacionada à segurança), só podem ser transportados em recipientes sob pressão de socorro em conformidade com o ADR.*

(c) Se o sistema de confinamento de gases estiver equipado com pelo menos duas válvulas integradas em série, ambas as válvulas devem ser fechadas de modo estanque aos gases nas condições normais de transporte. Se apenas existir ou funcionar corretamente uma válvula, todas as aberturas, com exceção da abertura do dispositivo de alívio de pressão, devem ser fechadas de modo estanque aos gases nas condições normais de transporte;

(d) Os sistemas de confinamento de gases combustíveis devem ser transportados de forma a impedir qualquer obstrução do dispositivo de descompressão e quaisquer danos nas válvulas e outras partes sob pressão dos sistemas de confinamento de gases combustíveis e qualquer libertação acidental de gases nas condições normais de transportes. O sistema de confinamento de gases combustíveis deve ser fixado de modo a que não escorregue, role ou se mova verticalmente;

(e) As válvulas devem ser protegidas por um dos métodos descritos em 4.1.6.8 (a) a (e);

(f) Com exceção dos sistemas de confinamento de gases combustíveis transportados para eliminação, reciclagem, reparação, inspeção ou manutenção, os sistemas de confinamento de gases combustíveis não devem ser cheios acima de 20% de sua taxa nominal de enchimento ou da pressão de serviço nominal, conforme apropriado;

(g) Não obstante as disposições do Capítulo 5.2, quando os sistemas de confinamento de gases combustíveis forem expedidos num dispositivo de manuseamento, as marcas e etiquetas poderão ser afixados ao dispositivo; e

(h) Não obstante as disposições da alínea (f) do 5.4.1.1.1, as informações relativas à quantidade total de mercadorias perigosas podem ser substituídas pelas seguintes informações:

(i) O número de sistemas de confinamento de gás combustível; e

(ii) No caso de gases liquefeitos, a massa líquida total (kg) de gás para cada sistema de confinamento de gás combustível e, no caso de gases comprimidos, a capacidade total de água (L) de cada sistema de confinamento de gás combustível, seguido pela pressão nominal de serviço.

Exemplos de informações a serem mencionadas no documento de transporte:

Exemplo 1: "UN 1971 gás natural comprimido, 2.1, um dispositivo de armazenamento de gás combustível com uma capacidade total de 50 L, 200 bar".
Exemplo 2: "UN 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, N.S.A., 2.1, três dispositivos de armazenamento de gás combustível, cada um com 15 kg de massa líquida de gás".

393 A nitrocelulose deve satisfazer os critérios do ensaio de Bergmann-Junk ou do papel reativo do violeta de metilo que figuram no Apêndice 10 do Manual de Ensaios e de Critérios. Não é necessário realizar os ensaios da série 3 c).

394 A nitrocelulose deve satisfazer os critérios do ensaio de Bergmann-Junk ou do papel reativo do violeta de metilo que figuram no Apêndice 10 do Manual de Ensaios e de Critérios.

395 Esta rubrica só deve ser utilizada para os resíduos médicos sólidos da categoria A transportados com vista à sua eliminação.

396 Os objetos de grande dimensão e robustos podem ser transportados conectados a garrafas de gás cujas válvulas estejam abertas independentemente do 4.1.6.5, na condição de:

(a) As garrafas de gás contenham azoto do Nº ONU 1066 ou um gás comprimido do Nº ONU 1956 ou ar comprimido do Nº ONU 1002;

(b) As garrafas de gás sejam conectadas ao objeto através de reguladores de pressão e tubagens fixas de forma a que a pressão do gás (pressão manométrica) no objeto não exceda 35 kPa (0,35 bar);

(c) As garrafas de gás estejam devidamente fixadas, para que não se possam mover em relação ao objeto e estejam munidas de mangueiras e tubagens fortes e resistentes à pressão;

(d) As garrafas de gás, reguladores de pressão, tubagens e outros componentes sejam protegidos contra danos e impactos durante o transporte por grades de madeira ou outros meios adequados;

(e) O documento de transporte inclui a seguinte menção "Transporte em conformidade com a disposição especial 396";

(f) Os equipamentos de transporte que contenham objetos carregados com garrafas com as válvulas abertas contendo um gás que apresente risco de asfixia sejam bem ventilados e marcados em conformidade com o 5.5.3.6.

397 As misturas de azoto e oxigénio contendo pelo menos 19,5% e não mais que 23,5% de oxigénio (volume) podem ser transportadas sob esta rubrica se nenhum outro gás comburente estiver presente. Para concentrações que não excedam este limite, a utilização da etiqueta de perigo subsidiário da classe 5.1 (modelo n.º 5.1, ver 5.2.2.2.2) não é necessária.

398 Esta rubrica aplica-se a misturas de butilenos, 1-butileno, cis-2-butileno e trans-2-butileno. Para isobutileno, ver Nº ONU 1055.
NOTA: *Para as informações adicionais a serem incluídas no documento de transporte, ver 5.4.1.2.2 (e).*

399 *(Reservado)*

400 As pilhas e as baterias de sódio iónico e as pilhas e baterias de sódio iónico contidas num equipamento ou embaladas com um equipamento, preparadas e entregues para transporte, não estão submetidas a outras prescrições do ADR se cumprirem as seguinte condições:

(a) A pilha ou a bateria esteja em curto-circuito, de tal forma que a pilha ou a bateria não contenha energia elétrica. O curto-circuito da pilha ou da bateria seja facilmente verificável (por exemplo, barramento entre terminais);

(b) Cada pilha ou bateria cumpra as disposições das alíneas (a), (b), (d), (e) e (f) do 2.2.9.1.7.2;

(c) Cada volume esteja marcado em conformidade com o 5.2.1.9;

(d) Exceto quando sejam instaladas pilhas ou baterias no equipamento, cada volume seja capaz de resistir a um ensaio de queda de 1,2 m, em qualquer orientação, sem danificar as pilhas ou baterias nele contidas, sem deslocar o seu conteúdo de forma a que as baterias (ou pilhas) se toquem, e sem que o conteúdo seja libertado;

(e) As pilhas e baterias, quando instaladas em equipamentos, estejam protegidas contra danos. Quando as baterias são instaladas em equipamentos, o equipamento seja embalado em embalagens exteriores fortes, construídas com material adequado, com resistência e conceção adequados em relação à capacidade da embalagem e à utilização prevista, a menos que a bateria receba proteção equivalente pelo equipamento em que está contida;

(f) Cada pilha, incluindo quando faz parte de uma bateria, contenha apenas mercadorias perigosas cujo transporte esteja autorizado em conformidade com as disposições do Capítulo 3.4 e em quantidades que não excedam a especificada na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2.

401 As pilhas e baterias de sódio iónico com eletrólito orgânico devem ser afetadas aos Nºs ONU 3551 ou 3552, conforme o caso. As pilhas e baterias de sódio iónico com eletrólito alcalino aquoso devem ser afetadas ao Nº ONU 2795. As baterias que contêm sódio metálico ou uma

liga de sódio devem ser afetadas ao Nº ONU 3292.

402 As matérias transportadas sob esta rubrica devem ter uma pressão de vapor a 70 °C não superior a 1,1 MPa (11 bar) e uma massa volúmica a 50 °C não inferior a 0,525 kg/L.

403 Os filtros de membrana de nitrocelulose abrangidos por esta rubrica com um teor de nitrocelulose não superior a 53 g/m² e uma massa líquida de nitrocelulose não superior a 300 g por embalagem interior, não estão submetidos às prescrições do ADR se cumprirem as seguintes condições:

(a) Estejam embalados com separadores de papel de, pelo menos, 80 g/m² colocados entre cada camada de filtros de membrana de nitrocelulose;

(b) Estejam embalados de forma a manter o alinhamento dos filtros de membrana de nitrocelulose e dos separadores de papel em qualquer uma das seguintes configurações:

(i) Rolos bem enrolados e embalados em película plástica de, pelo menos, 80 g/m² ou bolsas de alumínio com permeabilidade ao oxigénio igual ou inferior a 0,1% de acordo com a norma ISO 15105-1:2007;

(ii) Folhas acondicionadas em cartão de, pelo menos, 250 g/m² ou bolsas de alumínio com permeabilidade ao oxigénio igual ou inferior a 0,1% de acordo com a norma ISO 15105-1:2007;

(iii) Filtros redondos acondicionados em porta-filtros ou caixas de cartão de, pelo menos, 250 g/m² ou acondicionados individualmente em bolsas de papel e material plástico de, pelo menos, 100 g/m².

404 Os veículos alimentados por baterias de sódio iónico, que não contenham outras mercadorias perigosas, não estão submetidos a outras disposições do ADR, se a bateria estiver em curto-circuito de forma a não conter energia elétrica. O curto-circuito da bateria deve ser facilmente verificável (por exemplo, barramento entre terminais).

405 *(Reservado)*

406 As matérias abrangidas por esta rubrica podem ser transportadas em conformidade com as disposições relativas às quantidades limitadas do Capítulo 3.4, quando transportadas em recipientes sob pressão que não contenham mais de 1000 ml. Os recipientes sob pressão devem cumprir os requisitos da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e o valor do produto da capacidade pela pressão de ensaio não ultrapassar os 15,2 MPa·L (152 bar·L). Os recipientes sob pressão não devem ser embalados juntamente com outras mercadorias perigosas.

407 Os dispositivos de extinção por dispersão são objetos que contêm uma matéria pirotécnica, que se destinam a dispersar um agente (ou aerossol) extintor quando ativados e que não contêm quaisquer outras mercadorias perigosas. Estes objetos, quando embalados para transporte, devem satisfazer os critérios da Divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, quando ensaiados de acordo com a série de ensaios 6 (c) da Secção 16 da Parte I do Manual de Ensaios e de Critérios. Durante o transporte, os meios de ativação devem ser removidos ou o dispositivo deve estar equipado com, pelo menos, dois meios independentes que impeçam a ativação acidental.

Os dispositivos de extinção por dispersão só devem ser afetados à classe 9, Nº ONU 3559 se forem cumpridas as seguintes condições adicionais:

(a) O dispositivo cumpra os critérios de exclusão das alíneas (b), (c) e (d) do 2.2.1.1.8.2;

(b) O agente de extinção seja considerado seguro para espaços normalmente ocupados, em conformidade com as normas internacionais ou regionais em vigor (por exemplo, a norma para sistemas fixos de extinção de incêndios por aerossol da Associação Nacional de Proteção contra Incêndios dos Estados Unidos da América, NFPA 2010);

(c) Cada objeto seja embalado de forma a que, se ativado, as temperaturas da superfície exterior do volume não excedam os 200 °C;

(d) Esta rubrica seja utilizada apenas com a aprovação da autoridade competente do país de fabrico[4].

Esta rubrica não se aplica aos "DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, iniciados eletricamente" descritos na disposição especial 280 (Nº ONU 3268).

408 Esta rubrica aplica-se apenas a soluções aquosas compostas por água, hidróxido de tetrametilamónio (TMAH) e não mais de 1% de outros constituintes. Outras formulações contendo hidróxido de tetrametilamónio devem ser afetadas a uma rubrica genérica apropriada ou à rubrica N.S.A. (por exemplo, Nº ONU 2927 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S:A.), exceto nos casos seguintes:

(a) Outras formulações que contenham um agente tensioativo numa concentração > 1% e com pelo menos 8,75% de hidróxido de tetrametilamónio devem ser afetadas ao Nº ONU 2927 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A., GE I; e

[4] *Se o país de fabrico não é Parte contratante do ADR, a aprovação deve ser reconhecida pela autoridade competente de um país Parte contratante do ADR.*

(b) Outras formulações que contenham um agente tensioativo numa concentração > 1% e com mais de 2,38%, mas menos de 8,75% de hidróxido de tetrametilamónio devem ser afetadas ao Nº ONU 2927 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A., GE II.

409 a *(Reservados)*

499

500 *(Revogado)*

501 Para o naftaleno fundido, ver o N° ONU 2304.

502 As matérias plásticas à base de nitrocelulose, suscetíveis de auto-aquecimento, n.s.a. (N° ONU 2006) e os resíduos de celuloide (N° ONU 2002) são matérias da classe 4.2.

503 Para o fósforo branco, fundido, ver o N° ONU 2447.

504 O sulfureto de potássio hidratado contendo, pelo menos, 30% de água de cristalização (N° ONU 1847), o sulfureto de sódio hidratado contendo, pelo menos, 30% de água de cristalização (N° ONU 1849) e o hidrogenossulfureto de sódio hidratado contendo, pelo menos, 25% de água de cristalização (N° ONU 2949) são matérias da classe 8.

505 O diamidamagnésio (N° ONU 2004) é uma matéria da classe 4.2.

506 Os metais alcalinoterrosos e as ligas de metais alcalinoterrosos sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2.
O magnésio ou as ligas de magnésio contendo mais de 50% de magnésio, sob a forma de grânulos, de limalhas de torno ou de palhetas (N° ONU 1869) são matérias da classe 4.1.

507 Os pesticidas com fosforeto de alumínio (N° ONU 3048), contendo aditivos que impeçam a libertação de gases inflamáveis tóxicos, são matérias da classe 6.1.

508 O hidreto de titânio (N° ONU 1871) e o hidreto de zircónio (N° ONU 1437) são matérias da classe 4.1. O borohidreto de alumínio (N° ONU 2870) é uma matéria da classe 4.2.

509 O clorito em solução (N° ONU 1908) é uma matéria da classe 8.

510 O ácido crómico em solução (N° ONU 1755) é uma matéria da classe 8.

511 O nitrato de mercúrio II (N° ONU 1625), o nitrato de mercúrio I (N° ONU 1627) e o nitrato de tálio (N° ONU 2727) são matérias da classe 6.1. O nitrato de tório sólido, o nitrato de uranilo hexahidratado em solução e o nitrato de uranilo sólido são matérias da classe 7.

512 O pentacloreto de antimónio líquido (N° ONU 1730), o pentacloreto de antimónio em solução (N° ONU 1731), o pentafluoreto de antimónio (N° ONU 1732) e o tricloreto de antimónio (N° ONU 1733) são matérias da classe 8.

513 O azoteto de bário, seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água (N° ONU 0224), é uma matéria da classe 1. O azoteto de bário humedecido contendo, em massa, pelo menos, 50% de água (N° ONU 1571) é uma matéria da classe 4.1. As ligas pirofóricas de bário (N° ONU 1854) são matérias da classe 4.2. O clorato de bário sólido (N° ONU 1445), o nitrato de bário (N° ONU 1446), o perclorato de bário sólido (N° ONU 1447), o permanganato de bário (N° ONU 1448), o peróxido de bário (N° ONU 1449), o bromato de bário (N° ONU 2719), o hipoclorito de bário contendo mais de 22% de cloro ativo (N° ONU 2741), o clorato de bário em solução (N° ONU 3405) e o perclorato de bário em solução (N° ONU 3406) são matérias da classe 5.1. O cianeto de bário (N° ONU 1565) e o óxido de bário (N° ONU 1884) são matérias da classe 6.1.

514 O nitrato de berílio (N° ONU 2464) é uma matéria da classe 5.1.

515 O brometo de metilo e a cloropicrina em mistura (N° ONU 1581) e o cloreto de metilo e a cloropicrina em mistura (N° ONU 1582) são matérias da classe 2.

516 A mistura de cloreto de metilo e de cloreto de metileno (N° ONU 1912) é uma matéria da classe 2.

517 O fluoreto de sódio sólido (N° ONU 1690), o fluoreto de potássio sólido (N° ONU 1812), o fluoreto de amónio (N° ONU 2505), o fluorossilicato de sódio (N° ONU 2674), os fluorossilicatos, n.s.a. (N° ONU 2856), o fluoreto de sódio em solução (N° ONU 3415) e o fluoreto de potássio em solução (N° ONU 3422) são matérias da classe 6.1.

518 O trióxido de crómio anidro (ácido crómico sólido) (N° ONU 1463) é uma matéria da classe 5.1.

519 O brometo de hidrogénio anidro (N° ONU 1048) é uma matéria da classe 2.

520 O cloreto de hidrogénio anidro (N° ONU 1050) é uma matéria da classe 2.

521 Os cloritos e os hipocloritos sólidos são matérias da classe 5.1.

522 O ácido perclórico em solução aquosa, contendo em massa mais de 50% mas no máximo 72% de ácido puro (N° ONU 1873), é uma matéria da classe 5.1. As soluções de ácido perclórico contendo em massa mais de 72% de ácido puro, ou as misturas de ácido perclórico contendo um líquido que não a água, não são admitidos ao transporte.

523 O sulfureto de potássio anidro (N° ONU 1382) e o sulfureto de sódio anidro (N° ONU 1385), bem como os seus hidratos contendo menos de 30% de água de cristalização, e o hidrogenossulfureto de sódio contendo menos de 25% de água de cristalização (N° ONU 2318) são matérias da classe 4.2.

524 Os produtos acabados de zircónio (N° ONU 2858) de espessura, pelo menos, igual a 18 µm são matérias da classe 4.1.

525 As soluções de cianeto inorgânico com teor total em iões cianeto superior a 30% são afetadas ao grupo de embalagem I, as soluções cujo teor total em iões cianeto é superior a 3% sem exceder 30% são afetadas ao grupo de embalagem II e as soluções cujo teor total em iões cianeto é superior a 0,3% sem exceder 3% são afetadas ao grupo de embalagem III.

526 O celuloide (N° ONU 2000) é afetado à classe 4.1.

527 *(Reservado)*

528 As fibras ou os tecidos impregnados de nitrocelulose fracamente nitrada, não suscetíveis de auto-aquecimento (N° ONU 1353), são matérias da classe 4.1.

529 O fulminato de mercúrio (N° ONU 0135) humidificado com, pelo menos, 20% (massa) de água, ou de uma mistura de álcool e água, é uma matéria da classe 1. O cloreto mercuroso (calomel) é uma matéria da classe 6.1 (N° ONU 2025).

530 A hidrazina em solução aquosa não contendo, em massa, mais de 37% de hidrazina (N° ONU 3293) é uma matéria da classe 6.1.

531 As misturas cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C e que contenham mais de 55% de nitrocelulose, qualquer que seja o seu teor em azoto, ou que não contenham mais de 55% de nitrocelulose com um teor de azoto superior a 12,6% (massa seca) são matérias da classe 1 (ver N° ONU 0340 ou 0342) ou da classe 4.1 (N°s ONU 2555, 2556 ou 2557).

532 *(Revogado)*

533 As soluções de formaldeído inflamável (N° ONU 1198) são matérias da classe 3. As soluções de formaldeído, não inflamáveis e contendo menos de 25% de formaldeído, não estão submetidas às prescrições do ADR.

534 Apesar de a gasolina poder, sob certas condições climatéricas, ter uma pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa (1,10 bar), sem exceder 150 kPa (1,50 bar), ela deve continuar a ser considerada como uma matéria com uma pressão de vapor a 50 °C não excedendo 110 kPa (1,10 bar).

535 O nitrato de chumbo (N° ONU 1469), o perclorato de chumbo, sólido (N° ONU 1470) e o perclorato de chumbo em solução (N° ONU 3408) são matérias da classe 5.1.

536 Para o naftaleno sólido, ver o N° ONU 1334.

537 O tricloreto de titânio em mistura (N° ONU 2869), não pirofórico, é uma matéria da classe 8.

538 Para o enxofre (no estado sólido), ver o N° ONU 1350.

539 As soluções de isocianato cujo ponto de inflamação seja pelo menos igual a 23 °C são matérias da classe 6.1.

540 O háfnio em pó humedecido (N° ONU 1326), o titânio em pó humedecido (N° ONU 1352) e o zircónio em pó humedecido (N° ONU 1358), contendo pelo menos 25% de água, são matérias da classe 4.1.

541 As misturas de nitrocelulose cujo teor de água, de álcool ou de plastificante é inferior aos limites prescritos são matérias da classe 1.

542 O talco contendo tremolite e/ou actinolite é abrangido por esta rubrica.

543 *(Revogado)*

544 A dimetilamina anidra (N° ONU 1032), a etilamina (N° ONU 1036), a metilamina anidra (N° ONU 1061) e a trimetilamina anidra (N° ONU 1083) são matérias da classe 2.

545 O sulfureto de dipicrilo humedecido contendo, em massa, menos de 10% de água (N° ONU 0401) é uma matéria da classe 1.

546 O zircónio seco, sob forma de folhas, de bandas ou de fio de uma espessura inferior a 18 µm (N° ONU 2009), é uma matéria da classe 4.2. O zircónio seco, sob forma de folhas, de bandas ou de fio de uma espessura de 254 µm ou mais, não está submetido às prescrições do ADR.

547 O manebe (N° ONU 2210) ou as preparações de manebe (N° ONU 2210) sob forma suscetível de auto-aquecimento são matérias da classe 4.2.

548 Os clorossilanos que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.

549 Os clorossilanos com ponto de inflamação inferior a 23 °C e que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 3. Os clorossilanos com ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C e que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 8.

550 O cério, em placas, lingotes ou barras (N° ONU 1333) é uma matéria da classe 4.1.

551 As soluções destes isocianatos com ponto de inflamação inferior a 23 °C são matérias da classe 3.

552 Os metais e as ligas metálicas em pó ou sob uma outra forma inflamável, sujeitos a inflamação espontânea, são matérias da classe 4.2. Os metais e as ligas de metais sob a forma de pó ou sob outra forma inflamável, que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, são matérias da classe 4.3.

553 Esta mistura de peróxido de hidrogénio e de ácido peroxiacético não deve, quando dos ensaios de laboratório (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte II, secção 20), nem detonar sob cavitação, nem deflagrar, nem reagir ao aquecimento sob confinamento, nem possuir potência explosiva. A preparação deve ser termicamente estável (temperatura de decomposição auto-acelerada de, pelo menos, 60 °C para um volume de 50 kg) e ter como diluente de dessensibilização uma matéria líquida compatível com o ácido peroxiacético. As preparações que não satisfaçam estes critérios devem ser consideradas como matérias da classe 5.2 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte II, parágrafo 20.4.3 (g)).

554 Os hidretos de metal que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3. O borohidreto de alumínio (N° ONU 2870) ou o borohidreto de alumínio contido em aparelhos (N° ONU 2870) é uma matéria da classe 4.2.

555 A poeira e o pó de metais sob forma não espontaneamente inflamável, não tóxicos mas que contudo, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, são matérias da classe 4.3.

556 *(Revogado)*

557 A poeira e o pó de metais sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2.

558 Os metais e as ligas de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2. Os metais e as ligas de metais que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis e não são nem pirofóricos nem suscetíveis de auto-aquecimento, mas que se inflamam facilmente, são matérias da classe 4.1.

559 *(Revogado)*

560 Um líquido transportado a quente, n.s.a., a uma temperatura de pelo menos 100 ° C (incluindo os metais fundidos e os sais fundidos), e para uma matéria com um ponto de inflamação, a uma temperatura inferior ao seu ponto de inflamação, é uma matéria da classe 9 (N ° ONU 3257).

561 Os cloroformiatos que tenham propriedades corrosivas preponderantes são matérias da classe 8.

562 Os compostos organometálicos espontaneamente inflamáveis são matérias da classe 4.2. Os compostos organometálicos hidro-reativos inflamáveis são matérias da classe 4.3.

563 O ácido selénico (N° ONU 1905) é uma matéria da classe 8.

564 O oxitricloreto de vanádio (N° ONU 2443), o tetracloreto de vanádio (N° ONU 2444) e o tricloreto de vanádio (N° ONU 2475) são matérias da classe 8.

565 Os resíduos não especificados que resultem de um tratamento médico/veterinário aplicado a seres humanos ou aos animais ou da investigação biológica, e que apresentem apenas uma fraca probabilidade de conter matérias da classe 6.2, devem ser afetados a esta rubrica. Os resíduos hospitalares ou de investigação biológica descontaminados, que tenham contido matérias infecciosas, não estão submetidos às prescrições da classe 6.2.

566 A hidrazina em solução aquosa (N° ONU 2030), contendo mais de 37% (massa) de hidrazina, é uma matéria da classe 8.

567 *(Revogado)*

568 O azoteto de bário com teor de água inferior ao limite prescrito é uma matéria da classe 1, N° ONU 0224.

569
- *(Reservados)*
579

580 *(Revogado)*

581 Esta rubrica abrange as misturas de propadieno com 1 a 4% de metilacetileno, assim como as seguintes misturas:

Mistura	Conteúdo,% vol.			Nome técnico permitido para efeitos do 5.4.1.1
	Metilacetileno e propadieno: não mais de	Propano e propileno: não mais de	Hidrocarbonetos C4 saturados: não mais de	
P1	63	24	14	"Mistura P1"
P2	48	50	5	"Mistura P2"

582 Esta rubrica abrange, entre outras, as misturas de gases, indicadas pela letra "R..." com as seguintes propriedades:

Mistura	Pressão de vapor máxima a 70 °C (em MPa)	Massa volúmica mínima a 50 °C (em kg/l)	Nome técnico permitido para efeitos do 5.4.1.1
F1	1,3	1,30	"Mistura F1"
F2	1,9	1,21	"Mistura F2"
F3	3,0	1,09	"Mistura F3"

NOTA1:*O triclorofluormetano (gás refrigerante R11), o tricloro-1,1,2 trifluor-1,2,2 etano (gás refrigerante R113), o tricloro-1,1,1 trifluor-2,2,2 etano (gás refrigerante R113a), o cloro-1 trifluor-1,2,2 etano (gás refrigerante R133) e o cloro-1 trifluor-1,1,2 etano (gás refrigerante R133b) não são matérias da classe 2. Podem, no entanto, entrar na composição das misturas F1 a F3.*
NOTA2: *As densidades de referência correspondem às densidades do diclorofluormetano (1,30 kg/l), diclorodifluormetano (1,21 kg/l) e clorodifluormetano (1,09 kg/l).*

583 Esta rubrica abrange, entre outras, as misturas de gases com as seguintes propriedades:

Mistura	Pressão de vapor máxima a 70 °C (em MPa)	Massa volúmica mínima a 50 °C (em kg/l)	Nome técnico[a] permitido para efeitos do 5.4.1.1
A	1,1	0,525	"Mistura A" ou "Butano"
A01	1,6	0,516	"Mistura A01" ou "Butano"
A02	1,6	0,505	"Mistura A02" ou "Butano"
A0	1,6	0,495	"Mistura A0" ou "Butano"
A1	2,1	0,485	"Mistura A1"
B1	2,6	0,474	"Mistura B1"
B2	2,6	0,463	"Mistura B2"
B	2,6	0,450	"Mistura B"
C	3,1	0,440	"Mistura C" ou "Propano"

[a] *Para o transporte em cisternas, os nomes comerciais "butano" ou "propano" só podem ser utilizados como complemento.*

584 Este gás não está submetido às prescrições do ADR sempre que:
- não contiver mais de 0,5% de ar;
- estiver contido em cápsulas metálicas (*sodors, sparklets*) isentas de defeitos que possam enfraquecer a sua resistência;
- a estanquidade do fecho da cápsula esteja garantida;
- uma cápsula não contenha mais do que 25 g de gás;
- uma cápsula não contenha mais do que 0,75 g de gás por cm^3 de capacidade.

585 *(Revogado)*

586 Os pós de háfnio, de titânio e de zircónio devem conter um excesso de água visível. Os pós de háfnio, de titânio e de zircónio humedecidos, produzidos mecanicamente, com granulometria de pelo menos 53 µm, ou produzidos quimicamente e com uma granulometria de pelo menos 840 µm, não estão submetidos às prescrições do ADR.

587 O estearato de bário e o titanato de bário não estão submetidos às prescrições do ADR.

588 As formas hidratadas sólidas de brometo de alumínio e de cloreto de alumínio não estão submetidas às prescrições do ADR.

589 *(Revogado)*

590 O cloreto de ferro hexahidratado não está submetido às prescrições do ADR.

591 O sulfato de chumbo que não contenha mais de 3% de ácido livre não está submetido às prescrições da classe 8 do ADR.

592 As embalagens vazias (incluindo os GRG e as grandes embalagens vazios), veículos-cisternas vazios, cisternas desmontáveis vazias, cisternas móveis vazias, contentores-cisterna vazios e pequenos contentores vazios, por limpar, que tenham contido esta matéria, não estão submetidos às prescrições do ADR.

593 Este gás, quando utilizado para o arrefecimento de mercadorias que não correspondam aos critérios de nenhuma classe, por exemplo amostras médicas ou biológicas, e estiver contido em recipientes de dupla parede que satisfaçam as disposições da instrução de embalagem P203 (6), aplicáveis aos recipientes criogénicos abertos do 4.1.4.1, não está submetido às prescrições do ADR exceto quando indicado no 5.5.3.

594 Os objetos seguintes, se forem fabricados e cheios em conformidade com as disposições aplicadas no país de fabrico, não estão submetidos às prescrições do ADR:

(a) extintores (N° ONU 1044) munidos de um dispositivo de proteção contra uma descarga acidental, na condição de:
- serem acondicionados numa embalagem exterior forte; ou
- sejam grandes extintores de incêndio que satisfaçam os requisitos da disposição especial de embalagem PP 91 da instrução de embalagem P003 do 4.1.4.1;

(b) objetos sob pressão pneumática ou hidráulica (N° ONU 3164), concebidos para suportar tensões superiores à pressão interior do gás graças à transferência de forças, à sua resistência intrínseca ou às normas de construção, quando são embalados numa embalagem exterior forte.

596 Os pigmentos de cádmio, tais como os sulfuretos de cádmio, os sulfoselenietos de cádmio e os sais de cádmio de ácidos gordos superiores (por exemplo, o estearato de cádmio) não estão submetidos às prescrições do ADR.

597 As soluções de ácido acético que não contenham em massa mais de 10% de ácido puro não estão submetidas às prescrições do ADR.

598 Os objetos seguintes não estão submetidos às prescrições do ADR.

(a) Os acumuladores (baterias) novos, na condição de:
- que estejam acondicionados de tal maneira que não possam escorregar, cair ou danificar-se;
- que estejam providos de meios de preensão, salvo em caso de empilhamento, por exemplo sobre paletes;
- que não apresentem exteriormente qualquer vestígio perigoso de bases ou de ácidos;
- que estejam protegidos contra os curto-circuitos.

(b) Os acumuladores (baterias) usados, na condição de:
- que não apresentem qualquer dano nos respetivos invólucros;
- que sejam acondicionados de tal maneira que não possam verter, escorregar, cair ou danificar-se, por exemplo, por empilhamento em paletes;
- que não apresentem exteriormente qualquer vestígio perigoso de bases ou de ácidos;
- que estejam protegidos contra os curto-circuitos.

Por "acumuladores usados", entende-se os acumuladores (baterias) transportados para fins de reciclagem no final da sua utilização normal.

599 *(Revogado)*

600 O pentóxido de vanádio, fundido e solidificado, não está submetido às prescrições do ADR.

601 Os produtos farmacêuticos (medicamentos) prontos a ser usados, fabricados e acondicionados em embalagens destinadas à venda a retalho ou à distribuição para uso pessoal ou doméstico, não estão submetidos às prescrições do ADR.

602 Os sulfuretos de fósforo que contenham fósforo amarelo ou branco não são admitidos ao transporte.

603 O cianeto de hidrogénio anidro que não esteja em conformidade com a descrição do N° ONU 1051 ou do N° ONU 1614 não é admitido ao transporte. O cianeto de hidrogénio (ácido cianídrico) que contenha menos de 3% de água é estável se o seu pH for igual a 2,5 ± 0,5 e se o líquido for claro e incolor.

604 *(Revogado)*

605 *(Revogado)*

606 *(Revogado)*

607 As misturas de nitrato de potássio e de nitrito de sódio com um sal de amónio não são admitidas ao transporte.

608 *(Revogado)*

609 O tetranitrometano que contenha impurezas combustíveis não é admitido ao transporte.

610 Esta matéria não é admitida ao transporte sempre que contenha mais de 45% de cianeto de hidrogénio.

611 O nitrato de amónio que contenha mais de 0,2% de matérias combustíveis (incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalentes carbono) não é admitido ao transporte, salvo enquanto constituinte de uma matéria ou de um objeto da classe 1.

612 *(Reservado)*

613 O ácido clórico em solução que contenha mais de 10% de ácido clórico e as misturas de ácido clórico com qualquer líquido que não a água não são admitidos ao transporte.

614 O tetracloro-2,3,7,8-dibenzo-p-dioxina (TCDD), em concentrações consideradas como muito tóxicas de acordo com os critérios definidos no 2.2.61.1, não é admitido ao transporte.

615 *(Reservado)*

616 As matérias que contenham mais de 40% de ésteres nítricos líquidos devem satisfazer o ensaio de exsudação definido no 2.3.1.

617 Além do tipo de explosivo, o nome comercial do explosivo em questão deve ser marcado sobre o volume.

618 Nos recipientes que contenham butadieno-1,2, o teor de oxigénio em fase gasosa não deve exceder 50 ml/m^3.

619

a *(Reservados)*

622

623 O trióxido de enxofre (N° ONU 1829) deve ser estabilizado por adição de um inibidor. O trióxido de enxofre puro a 99,95%, pelo menos, pode ser transportado, sem inibidor, em cisternas, na condição de ser mantido a uma temperatura igual ou superior a 32,5 °C. Para o transporte desta matéria, sem inibidor, em cisternas, a uma temperatura mínima de 32,5 °C, a menção "**Transporte à temperatura mínima do produto de 32,5 °C**" deve figurar no documento de transporte.

625 Os volumes que contenham estes objetos devem ostentar de forma clara a marcação seguinte: "UN 1950 AEROSSÓIS".

626

a *(Reservados)*

631

632 Matéria considerada como espontaneamente inflamável (pirofórica).

633 Os volumes e os pequenos contentores que contenham esta matéria devem ter a seguinte marca: "**Manter afastado das fontes de inflamação**". Esta marca deve ser redigida numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

634 *(Revogado)*

635 Para os volumes que contenham estes objetos, a etiqueta modelo N° 9 não é necessária, salvo se o objeto estiver totalmente contido na embalagem, numa caixa ou outro e não puder portanto ser diretamente identificado.

636 No percurso até aos locais de tratamento intermédio as pilhas e baterias de lítio ou as pilhas e baterias de sódio iónico cuja massa bruta não ultrapasse 500 g por unidade, as pilhas de lítio iónico ou sódio iónico com uma energia nominal em Watt-hora não superior a 20 Wh, as baterias de lítio iónico ou de sódio iónico com uma energia nominal em Watt-hora não superior a 100 Wh, as pilhas de lítio metal cuja quantidade total de lítio não ultrapasse 1 g e as baterias de lítio metal cuja quantidade total de lítio não ultrapasse 2 g, não contidas no equipamento, recolhidas e apresentadas a transporte para triagem, reciclagem ou eliminação, misturadas com ou sem outras pilhas ou baterias, não estão sujeitas às restantes disposições do ADR, incluindo a disposição especial 376, o 2.2.9.1.7.1 e o 2.2.9.1.7.2, se forem satisfeitas as seguintes condições:

(a) As pilhas e baterias são embaladas segundo as disposições da instrução de embalagem P909 do 4.1.4.1, com exceção das disposições adicionais 1 e 2;

(b) Um sistema de garantia da qualidade é aplicado com vista a assegurar que a quantidade total de pilhas e baterias de lítio e de pilhas e baterias de sódio iónico por unidade de transporte não ultrapassa 333 kg;

NOTA: *A quantidade total de pilhas e baterias de lítio e de pilhas e baterias de sódio iónico na mistura pode ser avaliada por meio de um método estatístico incluído no sistema de garantia da qualidade. Uma cópia dos registos de controlo de qualidade deve ser colocada à disposição da autoridade competente, mediante solicitação.*

(c) Os volumes contenham a seguinte inscrição: "PILHAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO ou BATERIAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO ", "PILHAS DE LÍTIO PARA RECICLAGEM ou BATERIAS DE LÍTIO PARA RECICLAGEM", "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO" ou "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM", conforme apropriado.

637 Os microrganismos geneticamente modificados (MOGM) e os organismos geneticamente modificados (OGM) são os que não são perigosos para o ser humano nem para os animais,

mas que poderiam modificar os animais, os vegetais, as matérias microbiológicas e os ecossistemas de uma maneira que não poderia produzir-se na natureza.
Os MOGM e os OGM não ficam submetidos às prescrições do ADR quando as autoridades competentes dos países de origem, de trânsito e de destino tenham autorizado a sua utilização.[5]
Os animais vertebrados ou invertebrados vivos não devem ser utilizados para transportar matérias afetadas a este N° ONU, a menos que seja impossível transportar estas de outra maneira.

638 Esta matéria é aparentada com as matérias auto-reativas (ver 2.2.41.1.19).

639 Ver 2.2.2.3, código de classificação 2F, N° ONU 1965, Nota 2.

640 As características físicas e técnicas mencionadas na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 determinam a atribuição de códigos-cisterna diferentes para o transporte de matérias do mesmo grupo de embalagem em cisternas ADR.
Para permitir identificar as características físicas e técnicas do produto transportado na cisterna, e apenas em caso de transporte em cisternas ADR, devem ser acrescentadas às menções que devem figurar no documento de transporte as indicações seguintes:
"Disposição especial 640X", em que "X" é a letra maiúscula que figura após a referência à disposição especial 640 na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2.
Contudo, poderá ser dispensada esta menção no caso de o transporte ter lugar no tipo de cisterna que corresponda pelo menos às exigências mais rigorosas para as matérias de um dado grupo de embalagem de um dado N° ONU.

642 Salvo na medida em que tal seja autorizado segundo o 1.1.4.2, esta rubrica do Regulamento Tipo da ONU não deve ser utilizada para o transporte de adubos em soluções que contenham amoníaco não combinado. Nos outros casos, para o transporte de amoníaco em solução, ver os números ONU 2073, 2672 e 3318.

643 O asfalto fundido não está submetido às prescrições aplicáveis à classe 9.

644 *(Revogado)*

645 O código de classificação mencionado na coluna (3b) do Quadro A do Capítulo 3.2 só pode ser utilizado com o acordo, antes do transporte, da autoridade competente de um país Parte contratante do ADR. A aprovação deve ser emitida por escrito sob a forma de um certificado de aprovação [ver 5.4.1.2.1 (g)] e deve ter uma única referência. Quando a afetação a uma divisão for feita de acordo com o procedimento descrito no 2.2.1.1.7.2, a autoridade competente pode solicitar que a classificação por defeito seja verificada na base de resultados de ensaio obtidos a partir dos ensaios da série 6 do Manual de Ensaios e de Critérios, Parte I, secção 16.

646 O carvão ativado com vapor de água não está submetido às prescrições do ADR.

647 O transporte de vinagre e de ácido acético de qualidade alimentar contendo, no máximo, 25% (massa) de ácido puro encontra-se submetido apenas às prescrições seguintes:

(a) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser de aço inoxidável ou de matéria plástica que apresente uma resistência permanente à corrosão do vinagre ou do ácido acético de qualidade alimentar;

(b) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser objeto de uma inspeção visual pelo proprietário pelo menos uma vez por ano. Os resultados destas inspeções devem ser registados e conservados durante pelo menos um ano. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas danificadas não devem ser cheias.

(c) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser cheias de tal forma que o conteúdo não transborde nem fique colado à superfície exterior;

(d) A junta e os fechos devem resistir ao vinagre e ao ácido acético de qualidade alimentar. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser hermeticamente seladas pela pessoa responsável pela embalagem e/ou pelo enchimento, de tal forma que nas condições normais de transporte não se produza qualquer fuga;

(e) É autorizada a embalagem combinada com embalagem interior de vidro ou de matéria plástica (ver instrução de embalagem P001 do 4.1.4.1) que corresponda às prescrições gerais de embalagem dos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 e 4.1.1.8.

As restantes disposições do ADR não se aplicam.

---

[5] *Ver designadamente a Parte C da Diretiva 2001/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à disseminação voluntária de organismos geneticamente modificados no ambiente e à revogação da Diretiva 90/220/CEE (Jornal Oficial das Comunidades Europeias N° L 106, de 17 de abril de 2001, páginas 8 a 14), que define os procedimentos de autorização na Comunidade Europeia.*

648 Os objetos impregnados deste pesticida, tais como as bases de cartão, as bandas de papel, as bolas de algodão hidrófilo, as placas de matéria plástica, em invólucros hermeticamente fechados, não estão submetidos às prescrições do ADR.

649 *(Revogado)*

650 Os resíduos constituídos por restos de embalagens, restos solidificados e restos líquidos de tintas podem ser transportados segundo as condições prescritas para o Nº ONU 1263, grupo de embalagem II, ou para o Nº ONU 3082, conforme aplicável. Adicionalmente às disposições aplicáveis ao N° ONU 1263, grupo de embalagem II, e ao Nº ONU 3082, os resíduos podem também ser embalados e transportados como segue:

(a) Os resíduos podem ser embalados segundo a instrução de embalagem P002 do 4.1.4.1 ou segundo a instrução de embalagem IBC06 do 4.1.4.2. É permitida a embalagem em comum de resíduos classificados como Nº ONU 1263 e de resíduos de tintas à base de água classificados como Nº ONU 3082;

(b) Os resíduos podem ser embalados em GRG flexíveis dos tipos 13H3, 13H4 e 13H5, em sobrembalagens de paredes completas;

(c) Os ensaios sobre as embalagens e GRG indicados em (a) e (b) podem ser conduzidos segundo as prescrições do Capítulo 6.1 ou 6.5, conforme o caso, para os sólidos e para o nível de ensaio do grupo de embalagem II.
Os ensaios devem ser efetuados sobre embalagens ou GRG cheios com uma amostra representativa dos resíduos tal como são apresentados a transporte;

(d) O transporte a granel é permitido em veículos cobertos, contentores fechados ou grandes contentores cobertos, todos de paredes completas. Os resíduos classificados como Nº ONU 1263 podem ser misturados e carregados com resíduos de tintas à base de água classificados como Nº ONU 3082 no mesmo veículo ou contentor. No caso de tal carregamento em comum, toda a carga deverá ser considerada como Nº ONU 1263. A caixa dos veículos ou contentores deve ser estanque ou tornada estanque, por exemplo, por meio de um revestimento interior apropriado suficientemente sólido;

(e) Se os resíduos forem transportados de acordo com as prescrições desta disposição especial, tal deve ser declarado no documento de transporte, em conformidade com o 5.4.1.1.3.1, sob o ou os números ONU apropriados, como segue:
"UN 1263 RESÍDUOS TINTAS, 3, II, (D/E)";
“UN 1263 RESÍDUOS TINTAS, 3, GE II, (D/E)”;
“UN 3082 RESÍDUOS DE MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (TINTAS), 9, III, (-)”; ou
“UN 3082 RESÍDUOS DE MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (TINTAS), 9, GE III, (-)”.

651 A disposição especial V2 (1) não se aplica quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte não excede 4000 kg, sob reserva de que a massa líquida de matérias explosivas por veículo não exceda 3000 kg.

652 Os recipientes de aço inoxidável austenítico ou de aço ferrítico e austenítico (aço duplex) ou de titânio soldado que não satisfaçam as prescrições do Capítulo 6.2, mas que tenham sido construídos e aprovados de acordo com as prescrições nacionais relativas ao transporte aéreo para serem utilizados como recipientes de combustível para balões de ar quente ou para dirigíveis de ar quente, colocados em serviço (data da inspeção inicial) anteriormente a 1 de julho de 2004, podem ser transportados por estrada desde que satisfaçam as condições seguintes:

(a) As disposições gerais do 6.2.1 devem ser respeitadas;

(b) A conceção e a construção dos recipientes devem ter sido autorizadas para o transporte aéreo por uma autoridade nacional do transporte aéreo;

(c) Por derrogação ao 6.2.3.1.2, a pressão de cálculo pode ser determinada para uma temperatura máxima ambiente reduzida de +40 °C. Neste caso:

  (i) Por derrogação ao 6.2.5.1, as garrafas podem ser fabricadas em titânio puro de qualidade comercial, laminado e temperado, que satisfaça as prescrições mínimas Rm >450MPa, εA > 20% (εA = alongamento após rutura);

  (ii) As garrafas de aço inoxidável austenítico ou de aço ferrítico e austenítico (aço duplex) podem ser utilizadas para um nível de tensão que atinja 85% do limite elástico mínimo garantido (Re) a uma pressão de cálculo determinada para uma temperatura máxima ambiente reduzida de +40 °C;

  (iii) Os recipientes devem possuir um dispositivo de descompressão que apresente uma pressão de calibração nominal de 26 bar e a pressão de ensaio desses recipientes não deve ser inferior a 30 bar;

(d) Sempre que as derrogações da alínea (c) não forem aplicadas, os recipientes devem ser concebidos para uma temperatura de referência de 65 °C e devem possuir dispositivos

de descompressão que apresentem uma pressão de calibração nominal especificada pela autoridade competente do país de utilização;

(e) O elemento principal dos recipientes deve ser revestido de uma camada exterior de material protetor resistente à água de, pelo menos, 25 mm de espessura, constituída de mousse celular estruturada ou de um material comparável;

(f) Durante o transporte, o recipiente deve estar bem fixado, num cesto ou num dispositivo de segurança suplementar;

(g) Os recipientes devem ostentar uma etiqueta claramente visível indicando que se destinam a uma utilização exclusiva em balões de ar quente ou dirigíveis de ar quente;

(h) O período de serviço (a partir da data de inspeção inicial não deve ultrapassar 25 anos.

653 *(Revogado)*

654 Os isqueiros descartados, recolhidos separadamente e expedidos de acordo com o 5.4.1.1.3.1, podem ser transportados ao abrigo desta rubrica para fins de eliminação. Não é necessário protegê-los contra fugas acidentais, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir um aumento perigoso da pressão e a constituição de atmosferas perigosas.

Os isqueiros descartados, com exceção dos que apresentam fugas ou graves deformações, devem ser embalados de acordo com a instrução de embalagem P003. Além disso, aplicam-se as seguintes disposições:

- apenas é admissível a utilização de embalagens rígidas com uma capacidade máxima de 60 litros;
- as embalagens devem ser cheias com água ou com qualquer outro material de proteção adequado para impedir qualquer inflamação;
- nas condições normais de transporte, todos os dispositivos de ativação dos isqueiros devem ser completamente cobertos pelo material de proteção;
- as embalagens devem estar adequadamente ventiladas, com vista a impedir a formação de uma atmosfera inflamável ou uma subida de pressão.
- os volumes apenas devem ser transportados em veículos ou contentores ventilados ou descobertos.

Os isqueiros que apresentem fugas ou graves deformações devem ser transportados em embalagens de socorro, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir um aumento perigoso da pressão.

NOTA: *A disposição especial 201 e as disposições especiais de embalagem PP84 e RR5 da instrução de embalagem P002, no 4.1.4.1, não se aplicam aos isqueiros descartados.*

655 As garrafas concebidas, fabricadas, aprovadas e marcadas em conformidade com a Diretiva 97/23/CE[6] ou a Diretiva 2014/68/UE[7] e utilizadas para aparelhos de respiração podem ser transportados sem estarem de acordo com o Capítulo 6.2, desde que sejam sujeitas a inspeções e ensaios especificados no 6.2.1.6.1 e o intervalo entre os ensaios especificados na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 não seja ultrapassado. A pressão utilizada para o ensaio de pressão hidráulica é a pressão marcada na garrafa, de acordo com a Diretiva 97/23/CE[6] ou a Diretiva 2014/68/UE[7].

656 *(Revogado)*

657 Esta rubrica só deve ser utilizada para a matéria tecnicamente pura; para as misturas de constituintes do GPL, ver o Nº ONU 1965 ou o Nº ONU 1075 e a NOTA 2 do 2.2.2.3.

658 Os ISQUEIROS do Nº ONU 1057 em conformidade com a norma EN ISO 9994:2019 "Isqueiros - Especificações de Segurança" e as RECARGAS PARA ISQUEIROS do Nº ONU 1057, podem ser transportados submetidos apenas às disposições dos 3.4.1 (a) a (h), do 3.4.2 (com exceção da massa bruta total de 30 kg), do 3.4.3 (com exceção da massa bruta total de 20 kg), do 3.4.11 e do 3.4.12, desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

(a) A massa bruta total de cada volume não ultrapasse 10 kg;

(b) Um máximo de 100 kg de massa bruta de volumes deste tipo seja transportada num veículo ou grande contentor, e

(c) Cada embalagem exterior é clara e indelevelmente marcada com "UN 1057 ISQUEIROS" ou "UN 1057 RECARGAS PARA ISQUEIROS", conforme o caso.

---

[6] *Diretiva 97/23/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de maio de 1997 relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros sobre equipamentos sob pressão (PED) (Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L 181 de 09 de julho de 1997, p. 1 a 55).*

[7] *Diretiva 2014/68/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio de 2014, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes à colocação no mercado de equipamentos sob pressão (PED) («Jornal Oficial da União Europeia») nº L 189 de 27 de junho de 2014, páginas 164 a 259).*

659 As matérias às quais as disposições especiais PP86 ou TP7 são afetadas na coluna (9a) e coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2, que carecem que o ar seja eliminado da fase gasosa, não devem ser utilizadas para o transporte sob este número ONU, mas devem ser transportadas sob os respetivos números ONU, enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2.
NOTA: *Ver também 2.2.2.1.7*

660 *(Revogado)*

661 *(Revogado)*

662 As garrafas não conformes com as disposições do Capítulo 6.2, que são utilizadas exclusivamente a bordo de um navio ou aeronave, podem ser transportadas para efeitos de enchimento ou de inspeção e posterior retorno, na condição de as garrafas serem projetadas e construídas de acordo com uma norma reconhecida pela autoridade competente do país de aprovação e todos os outros requisitos pertinentes do ADR serem cumpridos, nomeadamente:
(a) As garrafas devem ser transportadas com uma proteção da válvula em conformidade com o 4.1.6.8;
(b) As garrafas devem ser marcadas e etiquetadas em conformidade com o 5.2.1 e 5.2.2; e
(c) Todos os requisitos de enchimento relevantes da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, sejam cumpridos.

O documento de transporte deve incluir a seguinte menção: "Transporte em conformidade com a disposição especial 662".

663 Esta rubrica só pode ser utilizada para embalagens, grandes embalagens ou GRG, ou partes destes, que tenham contido mercadorias perigosas que são transportadas para eliminação, reciclagem ou recuperação dos seus materiais, com exceção do recondicionamento, reparação, manutenção de rotina, reconstrução ou reutilização, e que se encontram vazios na medida em que apenas restos de mercadorias perigosas aderentes a partes das embalagens estão presentes quando são apresentados a transporte.

Âmbito:

Os resíduos presentes nas embalagens, descartadas, vazias, por limpar somente poderão ser de mercadorias perigosas das classes 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 ou 9. Além disso, não devem ser:
- Matérias afetas ao grupo de embalagem I ou que tenham "0" designado na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2; nem
- Matérias classificadas como matérias explosivas dessensibilizadas das classes 3 ou 4.1; nem
- Matérias classificadas como matérias auto-reativas da classe 4.1; nem
- Matérias radioativas; nem
- Amianto (Nº ONU 2212 e Nº ONU 2590), difenilos policlorados (Nº ONU 2315 e Nº ONU 3432) e difenilos polihalogenados, monometildifenilmetanos halogenados ou terfenilos polihalogenados (Nº ONU 3151 e Nº ONU 3152).

Disposições gerais:

As embalagens, descartadas, vazias, por limpar, com resíduos que apresentam um perigo principal ou um perigo subsidiário da classe 5.1 não devem ser carregadas a granel em simultâneo com outras embalagens, descartadas, vazias, por limpar com resíduos que apresentam um perigo de outras classes. Embalagens, descartadas, vazias, por limpar, com resíduos que apresentem um perigo principal ou um perigo subsidiário da classe 5.1 não devem ser embaladas na mesma embalagem exterior com outras embalagens, descartadas, vazias, por limpar, com resíduos que apresentem um perigo de outras classes.

Procedimentos de triagem documentados devem ser implementados no local de carregamento para garantir a conformidade com as disposições aplicáveis a esta rubrica.
NOTA: *Aplicam-se todas as restantes disposições do ADR.*

664 Quando as matérias sob esta rubrica são transportadas em cisternas fixas (veículos-cisterna) ou em cisternas desmontáveis, essas cisternas podem ser equipadas com dispositivos de aditivos.

Dispositivos de aditivos:
- fazem parte do equipamento de serviço para a distribuição de aditivos do Nº ONU 1202, Nº ONU 1993 do grupo de embalagem III, Nº ONU 3082 ou matérias não perigosas durante a descarga da cisterna;
- consistem em elementos tais como tubagens e mangueiras de conexão, dispositivos de fecho, bombas e dispositivos doseadores que estão permanentemente ligados ao dispositivo de descarga do equipamento de serviço da cisterna;
- incluem os meios de contenção que são uma parte integrante do reservatório, ou que estão fixos de forma permanente ao exterior da cisterna ou veículo-cisterna.

Alternativamente, os dispositivos de aditivos podem ter conexões para ligar embalagens. Neste último caso, a própria embalagem não é considerada uma parte do dispositivo de aditivos.

Os requisitos seguintes são aplicáveis, dependendo da configuração:

(a) Construção dos meios de contenção:
(i) Como parte integrante do reservatório (por exemplo, um compartimento da cisterna), devem respeitar as disposições pertinentes do Capítulo 6.8.
(ii) Quando se encontrem fixos com carácter permanente ao exterior da cisterna ou no veículo-cisterna, não estão submetidos às disposições de construção do ADR desde que cumpram as seguintes disposições:
Devem ser feitos de material metálico e cumprir os seguintes requisitos mínimos de espessura das paredes:

Material	**Espessura mínima[a] das paredes**
Aço inoxidável austenítico	2,5 mm
Outros aços	3 mm
Ligas de alumínio	4 mm
Alumínio puro a 99,80%	6 mm

[a] *Para os meios de contenção feitos com paredes duplas, a espessura total da parede metálica exterior e da parede metálica interior corresponde à espessura da parede prescrita.*

Os trabalhos de soldadura devem ser realizados em conformidade com o primeiro parágrafo do 6.8.2.1.23, mas podem ser utilizados outros métodos adequados para confirmar a qualidade das soldaduras.
(iii) As embalagens que podem ser ligadas aos dispositivos de aditivos devem ser embalagens metálicas e satisfazer as exigências de construção relevantes do Capítulo 6.1, que sejam de aplicação ao aditivo em questão.

(b) Aprovação da cisterna
Para as cisternas equipadas ou destinados a ser equipadas com dispositivos de aditivos, onde o dispositivo de aditivos não está incluído na homologação inicial da cisterna, são aplicáveis as disposições do 6.8.2.3.4.

(c) Utilização dos meios de contenção nos dispositivos de aditivos
(i) No caso referido em(a) (i) acima, não há requisitos adicionais.
(ii) No caso referido em(a) (ii) acima, a capacidade total dos meios de contenção não deve exceder 400 litros por veículo.
(iii) No caso referido em(a) (iii) acima, o 7.5.7.5 e o 8.3.3 não se aplicam. As embalagens apenas podem ser ligadas ao dispositivo de aditivos durante a descarga da cisterna. Durante o transporte, os fechos e as ligações devem ser fechados de modo a serem estanques.

(d) Ensaios para dispositivos de aditivos
As disposições do 6.8.2.4 aplicam-se aos dispositivos de aditivos. No entanto, no caso referido em(a) (ii) acima, no momento da inspeção inicial, intercalar ou periódica da cisterna, os meios de contenção dos dispositivos de aditivos devem apenas ser objeto de inspeção visual exterior e um ensaio de estanquidade. O ensaio de estanquidade deve ser efetuados a uma pressão de ensaio de pelo menos 0,2 bar.
NOTA: *Para as embalagens indicadas no (a) (iii) acima, aplicam-se as disposições pertinentes do ADR.*

(e) Documento de transporte
Apenas as informações necessárias em conformidade com a 5.4.1.1.1 (a) a (d) precisam ser adicionadas ao documento de transporte do aditivo em questão. Neste caso, a frase "dispositivos de aditivos" deverá ser acrescentada no documento de transporte.

(f) Formação dos condutores
Os condutores que receberam formação em conformidade com o 8.2.1 para o transporte desta matéria em cisternas não precisam de formação adicional para o transporte dos aditivos.

(g) Sinalização ou marcação
A sinalização ou marcação da cisterna fixa (veículo-cisterna) ou cisterna desmontável para o transporte de matérias sob esta rubrica, de acordo com o Capítulo 5.3 não é afetada pela presença de um dispositivo de aditivos ou os aditivos neles contidos.

665 O carvão de hulha, o coque e a antracite, que satisfazem os critérios de classificação da classe 4.2, grupo de embalagem III, não estão submetidos às prescrições do ADR.

666 Os veículos e os equipamentos alimentados por baterias, referidos pela disposição especial 388, quando transportados como carga, bem como quaisquer mercadorias perigosas que contenham que sejam necessárias para o seu funcionamento ou funcionamento do seu equipamento, não estão sujeitos a quaisquer outras disposições do ADR, desde que estejam reunidas as seguintes condições:
(a) No caso dos combustíveis líquidos, as válvulas entre o motor ou equipamento e o depósito de combustível devem estar fechadas durante o transporte, a menos que seja

indispensável que o equipamento permaneça operacional. Quando apropriado, os veículos devem ser carregados verticalmente e protegidos contra quedas;

(b) Para os combustíveis gasosos, a válvula entre o reservatório de gás e o motor deve ser fechada e o contacto elétrico cortado, a menos que seja essencial para o equipamento permanecer operacional;

(c) Os sistemas de armazenagem de hidreto metálico devem ser aprovados pela autoridade competente do país de fabrico. Se o país de fabrico não for Parte contratante do ADR, a aprovação será reconhecida pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR;

(d) As disposições das alíneas (a) e (b) não se aplicam aos veículos vazios de combustível líquido ou gasoso.

NOTA 1: *Considera-se que um veículo está vazio de combustível líquido quando o reservatório de combustível líquido foi drenado e o veículo não poder ser operado devido à falta de combustível. Componentes do veículo, tais como tubos de combustível, filtros de combustível e injetores não precisam ser limpos, drenados ou purgado para ser considerado vazio. Além disso, o reservatório de combustível líquido não precisa ser limpo ou purgado.*

NOTA 2: *Um veículo é considerado vazio de combustíveis gasosos, quando os reservatórios de combustíveis gasosos estão vazios de líquido (para os gases liquefeitos), a pressão no interior dos reservatórios não exceder 2 bar e a válvula de corte de combustível ou de isolamento está fechada e protegida;*

(e) Os veículos totalmente embalados, encerrados em caixas ou de qualquer outro meio que impeça uma identificação imediata, estão sujeitos às prescrições do Capítulo 5.2 em matéria de marcação ou etiquetagem.

Em alternativa, para veículos movidos por baterias de sódio iónico, ver a disposição especial 404.

667 (a) *(Revogado)*

(b) As disposições dos 2.2.9.1.7.1 e 2.2.9.1.7.2 não se aplicam às pilhas ou baterias de lítio ou às pilhas ou baterias de sódio iónico instaladas em veículos, motores ou máquinas danificados ou defeituosos. Nesses casos, devem ser cumpridas as seguintes condições:

(i) Se o dano ou defeito não tiver impacto significativo na segurança da pilha ou bateria, os veículos, motores ou máquinas danificados e defeituosos, podem ser transportados nas condições prescritas nas disposições especiais 363 ou 666, conforme aplicável;

(ii) Se o dano ou defeito tiver um impacto significativo na segurança da pilha ou bateria de lítio, a pilha ou bateria de lítio ou a pilha ou bateria de sódio iónico deve ser removida e transportada em conformidade com a disposição especial 376;
No entanto, se não for possível retirar com segurança a pilha ou a bateria, ou se não for possível verificar o estado da pilha ou da bateria do veículo, do motor, ou da máquina, podem ser rebocados ou transportados como especificado em (i).

(c) Os procedimentos descritos na alínea (b) também se aplicam a pilhas ou baterias de lítio ou às pilhas ou baterias de sódio iónico danificadas contidas em veículos, motores ou máquinas.

668 As matérias que se destinam à marcação rodoviária e os betumes ou produtos similares destinados à reparação de fissuras nos pavimentos rodoviários, transportadas a quente, não estão sujeitos às prescrições do ADR, caso sejam cumpridas as seguintes condições:

(a) Não satisfaçam os critérios de qualquer outra classe que não a classe 9;

(b) A temperatura da superfície exterior da caldeira não exceda 70° C;

(c) A caldeira esteja fechada de modo a evitar qualquer perda de produto durante o transporte;

(d) A capacidade máxima da caldeira seja limitada a 3000 litros.

669 Qualquer reboque equipado com um equipamento alimentado por um combustível líquido ou gasoso ou um sistema de armazenagem e produção de energia elétrica destinado a ser utilizado durante o transporte operado por este reboque como parte de uma unidade de transporte, deve ser afetada aos Nºs ONU 3166, 3171, 3556, 3557 ou 3558, conforme aplicável, e ser submetido às mesmas condições especificadas para esses Nºs ONU, quando transportados como carga num veículo, na condição da capacidade total dos reservatórios que contenham combustível líquido não exceder 500 litros.

670 (a) As pilhas e baterias de lítio e as pilhas e baterias de sódio iónico contidas em equipamentos de uso domésticos recolhidas e apresentadas para transporte para a sua descontaminação, desmantelamento, eliminação ou reciclagem não estão sujeitas a outras disposições do ADR, incluindo a disposição especial 376, o 2.2.9.1.7.1 e o 2.2.9.1.7.2, se:

(i) Não são a principal fonte de energia para o funcionamento do equipamento em que estão contidas;

(ii) O equipamento no qual estão contidas não contém nenhuma outra pilha ou bateria de lítio ou de sódio iónico usada como principal fonte de energia; e

(iii) São protegidos pelo equipamento em que estão contidos.

São exemplos de pilhas e baterias abrangidas por este parágrafo, as pilhas-de-botão utilizadas para garantir a integridade de dados em eletrodomésticos (por exemplo, frigoríficos, máquinas de lavar roupa ou louças) ou em outros equipamentos elétricos ou eletrónicos;

(b) As pilhas e baterias de lítio e as pilhas e baterias de sódio iónico, contidas em equipamentos de uso doméstico, que não se enquadram nos requisitos da alínea (a), transportados para instalações de processamento intermédios, recolhidos e colocados a transporte para despoluição, desmantelamento, eliminação ou reciclagem, não estão sujeitos a outras prescrições do ADR, incluindo a disposição especial 376, o 2.2.9.1.7.1 e o 2.2.9.1.7.2, se forem cumpridas as seguintes condições:

(i) O equipamento é embalado em conformidade com a instrução de embalagem P909 do 4.1.4.1, com exceção das disposições adicionais 1 e 2; ou é colocado em embalagens exteriores resistentes, como por exemplo, embalagens para recolha especialmente concebidas para o efeito, que satisfaçam os seguintes requisitos:

- As embalagens devem ser construídas com material adequado e ter resistência e conceção adequadas em relação à capacidade da embalagem e à utilização prevista. As embalagens não precisam cumprir os requisitos do 4.1.1.3;
- Devem ser tomadas medidas apropriadas para minimizar danos no equipamento durante a operação de embalagem e o seu manuseamento, por exemplo, utilizando tapetes de borracha; e
- As embalagens são fabricadas e fechadas quando preparadas para expedição, de modo a evitar qualquer perda de conteúdo durante o transporte, por exemplo, por meio de tampas, revestimentos interiores de alta resistência ou coberturas para transporte. As aberturas para enchimento são aceitáveis desde que sejam projetadas para evitar perda de conteúdo;

(ii) Existência de um sistema de garantia de qualidade para assegurar que a quantidade total de pilhas e baterias de lítio e de pilhas e baterias de sódio iónico por unidade de transporte não exceda 333 kg;

NOTA: *A quantidade total de pilhas e baterias de lítio e de pilhas e baterias de sódio iónico contidas em equipamentos de uso doméstico pode ser avaliada por meio de um método estatístico incluído no sistema de garantia de qualidade. Uma cópia dos registos de garantia de qualidade deve ser disponibilizada à autoridade competente quando solicitado.*

(iii) Os volumes estão marcados com "BATERIAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO", "BATERIAS DE LÍTIO PARA RECICLAGEM", "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA ELIMINAÇÃO" ou "ACUMULADORES DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM ou BATERIAS DE SÓDIO IÓNICO PARA RECICLAGEM", conforme apropriado.

Se o equipamento que contiver pilhas ou baterias de lítio ou pilhas ou baterias de sódio iónico for transportado sem embalagem ou em paletes, em conformidade com a instrução de embalagem P909 (3) do 4.1.4.1 esta marca pode, alternativamente, ser fixada na superfície exterior dos veículos ou contentores.

NOTA: *"Equipamento de uso doméstico" é o equipamento proveniente de residências e equipamentos de origem comercial, industrial, institucional e outros que, devido à sua natureza e quantidade, são semelhantes aos das famílias. O equipamento que pode ser utilizado tanto por agregados familiares como por utilizadores que não sejam agregados familiares deve, em qualquer caso, ser considerado equipamento de uso doméstico.*

671 Para efeitos da isenção relativa às quantidades transportadas por unidade de transporte (ver 1.1.3.6), a categoria de transporte deve ser determinada em relação ao grupo de embalagem (ver parágrafo 3 da disposição especial 251):

- Categoria de transporte 3 para *kits* afetos ao grupo de embalagem III;
- Categoria de transporte 2 para *kits* afetos ao grupo de embalagem II;
- Categoria de transporte 1 para *kits* afetos ao grupo de embalagem I.

Os *kits* contendo apenas mercadorias perigosas às quais não é atribuído nenhum grupo de embalagem devem ser afetos à categoria de transporte 2 para efeitos de estabelecimento dos documentos de transporte e das isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte (ver 1.1.3.6).

672 Os objetos, tais como as máquinas, os aparelhos ou os dispositivos transportados ao abrigo desta rubrica e em conformidade com a disposição especial 301 não estão submetidos a nenhuma outra disposição do ADR, na condição de serem:

– embalados numa embalagem exterior resistente, construída com material adequado, com resistência e conceção adequadas em relação à capacidade da embalagem e à utilização a que se destinam, e atendendo às exigências aplicáveis do 4.1.1.1; ou
– transportados sem embalagem exterior, se o objeto for concebido e construído de modo a que os recipientes que contêm as mercadorias perigosas sejam adequadamente protegidos.

673 *(Reservado)*

674 Esta disposição especial aplica-se à inspeção periódica e ao ensaio de garrafas sobremoldadas, conforme definidas em 1.2.1.

As garrafas sobremoldadas abrangidos pelo 6.2.3.5.3.1 devem ser submetidas a inspeções e ensaios periódicos em conformidade com o 6.2.1.6.1, modificados pelo seguinte método alternativo:

– substituir o ensaio prescrito na alínea (d) do 6.2.1.6.1, por ensaios destrutivos alternativos;
– efetuar ensaios destrutivos específicos adicionais relacionados com as características das garrafas sobremoldadas.

Os procedimentos e requisitos para este método alternativo são descritos abaixo.

Método alternativo:

(a) Generalidades

As seguintes disposições aplicam-se a garrafas sobremoldadas fabricadas em série a partir de invólucros de garrafas de aço soldado, em conformidade com a norma EN 1442:2017, EN 14140:2014 + AC: 2015 ou o anexo I, partes 1 a 3 da Diretiva. 84/527/CEE do Conselho. A conceção do revestimento sobremoldado deve impedir a entrada de água no invólucro do recipiente interior de aço. O processo de conversão do invólucro do recipiente de aço numa garrafa sobremoldada deve atender às disposições aplicáveis da EN 1442: 2017 e EN 14140: 2014 + AC: 2015.

As garrafas sobremoldadas devem estar equipadas com válvulas de fecho automático.

(b) População base

Uma população base de garrafas sobremoldadas é definida como a produção de garrafas de um único fabricante de sobremoldagem tendo como base invólucros de recipientes interiores de aço novos fabricados pelo mesmo fabricante num ano civil, utilizando o mesmo modelo tipo, os mesmos materiais e processos de produção.

(c) Subgrupos da população base

Dentro da população base definida acima, as garrafas sobremoldadas pertencentes a diferentes proprietários devem ser separadas em subgrupos específicos, um para cada proprietário. Se toda a população base pertencer a um único proprietário, o subgrupo será equivalente à população base.

(d) Rastreabilidade

A marcação dos invólucros de recipientes interiores de aço de acordo com o 6.2.3.9 deve ser reproduzida na sobremoldagem. Além disso, cada garrafa sobremoldada deve ser fornecida com um dispositivo individual resistente para identificação eletrónica. As características detalhadas das garrafas sobremoldadas devem ser registadas pelo proprietário numa base de dados central. A base de dados deve ser utilizada para:

– Identificar o subgrupo específico;
– Disponibilizar aos organismos de inspeção, centros de enchimento e autoridades competentes as características técnicas específicas das garrafas, consistindo, pelo menos, no seguinte: número de série, lote de produção dos invólucros de recipientes de aço, lote de produção de sobremoldagem, data de sobremoldagem;
– Identificar a garrafa por ligação do dispositivo eletrónico à base de dados com o número de série;
– Verificar o histórico individual da garrafa e determinar que ação tomar (por exemplo, enchimento, amostragem, novo ensaio, retirada);
– Registar as ações realizadas, incluindo a data e o endereço onde foram efetuadas.

Os dados registados devem ser mantidos à disposição pelo proprietário das garrafas sobremoldadas durante toda a vida do subgrupo.

(e) Amostragem para avaliação estatística

A amostragem deve ser feita aleatoriamente num subgrupo, conforme indicado na alínea (c). A dimensão de cada amostra por subgrupo deve estar de acordo com o quadro da alínea (g).

(f) Procedimento de ensaio destrutivo

As inspeções e ensaios prescritos no 6.2.1.6.1 devem ser efetuados, com exceção do ensaio prescrito na alínea (d), que deve ser substituído pelo seguinte procedimento de ensaio:

- Ensaio de rotura (segundo a norma EN 1442: 2017 ou EN 14140: 2014 +AC: 2015).

Além disso, os seguintes ensaios devem ser realizados:

- Ensaio de aderência (segundo a norma EN 1442: 2017 ou EN 14140: 2014 + AC: 2015);
- Ensaio de descamação e corrosão (segundo a norma EN ISO 4628-3: 2016).

O ensaio de aderência, os ensaios de descamação e corrosão e o ensaio de rotura devem ser efetuados em cada amostra correspondente, de acordo com o quadro da alínea (g), e devem ser realizados após os três primeiros anos de serviço e posteriormente a cada cinco anos.

(g) Avaliação estatística dos resultados dos ensaios - Método e requisitos mínimos

O procedimento de avaliação estatística, de acordo com os critérios de rejeição correspondentes, é descrito abaixo:

Intervalo entre ensaios (em anos)	**Tipo de ensaio**	**Norma**	**Critérios de rejeição**	**Amostragem do subgrupo**
Após 3 anos de serviço [ver (f)]	Rotura	EN 1442:2017	O ponto de rotura à pressão da amostra representativa deve estar acima do limite inferior do intervalo de tolerância indicada na Tabela de desempenho da amostra. $\Omega m \geq 1 + \Omega s \times k3\ (n; p;1-\alpha)^a$ Nenhum resultado individual deve ser menor que a pressão de ensaio	$3\sqrt[3]{Q}$ ou $\frac{Q}{200}$ sempre o menor e um mínimo de 20 por subgrupo (Q)
	Descamação e corrosão	EN ISO 4628-3:2016	Grau de corrosão máximo: Ri2	Q/1000
	Aderência do poliuretano	ISO 2859-1:1999 +A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valor de aderência > 0,5 N/mm²	Ver ISO 2859-1:1999 + A1:2011 aplicada a Q/1000
Posteriormente a cada 5 anos [ver (f)]	Rotura	EN 1442:2017	O ponto de rotura à pressão da amostra representativa deve estar acima do limite inferior do intervalo de tolerância indicada na Tabela de desempenho da amostra. $\Omega m \geq 1 + \Omega s \times k3\ (n; p;1-\alpha)^a$ Nenhum resultado individual deve ser menor que a pressão de ensaio	$6\sqrt[3]{Q}$ ou $\frac{Q}{100}$ sempre o menor e um mínimo de 40 por subgrupo (Q)
	Descamação e corrosão	EN ISO 4628-3:2016	Grau de corrosão máximo: Ri2	Q/1000
	Aderência do poliuretano	ISO 2859-1:1999 +A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valor de aderência > 0,5 N/mm²	Ver ISO 2859-1: 1999 + A1:2011 aplicada a Q/1000

[a] O ponto de rotura à pressão (BPP - *Burst pressure point*) da amostra representativa, é utilizado para a avaliação dos resultados do ensaio usando um gráfico de desempenho da amostra:

Etapa 1: Determinar o ponto de rotura à pressão (BPP) de uma amostra representativa

Cada amostra é representada por um ponto cujas coordenadas são o valor médio dos resultados do ensaio de rotura e o desvio padrão dos resultados do ensaio de rotura, cada um deles normalizado com a pressão de ensaio relevante.

$$BPP = \Omega s = \frac{s}{PH}\ ;\ \Omega m = \frac{x}{PH}$$

x = valor médio da amostra;
s = desvio padrão da amostra;
PH = pressão de ensaio

Etapa 2: Desenhar um gráfico de desempenho da amostra

Cada BPP é desenhado num gráfico de desempenho da amostra com o seguinte referencial:

- Abscissa: desvio padrão normalizado para pressão de ensaio (Ωs)
- Ordenada: média normalizada para pressão de ensaio (Ωm)

Etapa 3: Determinar o limite inferior do intervalo de tolerância apropriado no gráfico de desempenho da amostra.

Os resultados relativos à pressão de rutura devem primeiro ser verificados de acordo com o ensaio conjunto (ensaio multidirecional), utilizando um nível de significância α =

0,05 (ver parágrafo 7 da norma ISO 5479: 1997) para determinar se a distribuição dos resultados para cada amostra é normal ou não-normal.

- Para uma distribuição normal, a determinação do limite inferior de tolerância relevante é dada na etapa 3.1.
- Para uma distribuição não-normal, a determinação do limite inferior de tolerância relevante é dada na etapa 3.2.

Etapa 3.1: Limite inferior do intervalo de tolerância para resultados após uma distribuição normal

De acordo com a norma ISO 16269-6:2014, e considerando que a variância é desconhecida, o intervalo de tolerância estatística unilateral deve ser considerado para um nível de confiança de 95% e uma proporção da população igual a 99,9999%.

Por aplicação no gráfico de desempenho da amostra, o limite inferior do intervalo de tolerância é representado por uma linha de taxa de sobrevivência constante definida pela fórmula:

$$\Omega m = 1 + \times s \times k3\ (n; p; 1-\alpha)$$

com

k3 = função fatorial de n, p e 1-α;
p = proporção da população selecionada para o intervalo de tolerância (99,9999%);
1-α = nível de confiança (95%);
n = dimensão da amostra.

O valor para k3 correspondente às distribuições normais deve ser retirado do quadro no final da etapa 3.

Etapa 3.2: Limite inferior do intervalo de tolerância para resultados após uma distribuição não-normal

O intervalo de tolerância estatística unilateral é calculado para um nível de confiança de 95% e uma proporção da população igual a 99,9999%.

O limite inferior de tolerância é representado por uma linha de taxa de sobrevivência constante definida pela fórmula dada na etapa 3.1 anterior, com fatores k3 baseados e calculados nas propriedades de uma distribuição de Weibull.

O valor de k3 correspondente a uma distribuição de Weibull é dado no quadro seguinte no final da etapa 3.

Quadro para k3 p = 99,9999% e (1-α) = 0,95		
Dimensão da amostra n	**Distribuição normal k3**	**Distribuição de Weibull k3**
20	6,901	16,021
22	6,765	15,722
24	6,651	15,472
26	6,553	15,258
28	6,468	15,072
30	6,393	14,909
35	6,241	14,578
40	6,123	14,321
45	6,028	14,116
Quadro para k3 p = 99,9999% e (1-α) = 0,95		
Dimensão da amostra n	**Distribuição normal k3**	**Distribuição de Weibull k3**
50	5,949	13,947
60	5,827	13,683
70	5,735	13,485
80	5,662	13,329
90	5,603	13,203
100	5,554	13,098
150	5,393	12,754
200	5,300	12,557
250	5,238	12,426

300	5,193	12,330
400	5,131	12,199
500	5,089	12,111
1000	4,988	11,897
∞	4,753	11,408

NOTA: *Se o tamanho da amostra estiver entre dois valores, selecione o tamanho menor mais próximo.*

(h) Ações a serem tomadas se os critérios de aceitação não forem respeitados

Se um resultado dos ensaios de rotura, ensaios de descamação e corrosão ou ensaios de aderência não cumprirem aos critérios detalhados no quadro da alínea (g), o proprietário deverá separar o subgrupo de garrafas sobremoldadas abrangidas pelos ensaios complementares e essas garrafas não devem ser cheias, apresentadas para transporte ou utilizadas.

Em acordo com a autoridade competente ou com o organismo Xa que emitiu a homologação, devem ser realizados novos ensaios para determinar a causa originária da falha.

Se não se puder provar que a causa principal se limita ao subgrupo do proprietário afetado, a autoridade competente ou o organismo Xa, tomará medidas em relação a toda a população base e, potencialmente, a outros anos de produção.

Se a causa na raiz puder ser provada como limitada a uma parte do subgrupo afetado, as partes não afetadas podem ser autorizadas pela autoridade competente a retornar ao serviço. Deve ser provado que nenhuma garrafa sobremoldada colocada ao serviço é afetada.

(i) Requisitos do centro de enchimento

O proprietário deve disponibilizar à autoridade competente provas documentais de que os centros de enchimento:

- Cumprem com as disposições da instrução de embalagem P 200 (7) do 4.1.4.1 e de que os requisitos da norma de verificações prévias ao enchimento referenciados no Quadro da instrução de embalagem P 200 (11) do 4.1.4.1 sejam cumpridos e corretamente aplicados;
- Possuem os meios apropriados para identificar garrafas sobremoldadas através do dispositivo de identificação eletrónica;
- Têm acesso à base de dados conforme definido em (d);
- Têm capacidade para atualizar a base de dados;
- Aplicam um sistema de qualidade, de acordo com as normas da série ISO 9000 ou normas equivalentes, certificado por um organismo independente acreditado e reconhecido pela autoridade competente.

675 Para os volumes contendo estas mercadorias perigosas, é proibido o carregamento em comum com as matérias e objetos da classe 1, à exceção do 1.4 S.

676 Para o transporte de volumes contendo matérias que polimerizam, não é necessário aplicar as prescrições da disposição especial 386, em conjugação com o 7.1.7.3, 7.1.7.4, 5.4.1.1.15 e 5.4.1.2.3.1, quando transportados para descarte ou reciclagem desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

(a) Antes do carregamento, seja constatado através de um exame que não há uma diferença significativa entre a temperatura externa da embalagem e a temperatura ambiente;
(b) O transporte seja efetuado no prazo máximo de 24 horas a contar desse exame;
(c) Os volumes sejam protegidos da luz solar direta e dos efeitos de outras fontes de calor (por exemplo, outros volumes transportados acima da temperatura ambiente) durante o transporte;
(d) Durante o transporte, a temperatura ambiente é inferior a 45 °C;
(e) Os veículos e os contentores sejam adequadamente ventilados;
(f) As matérias sejam acondicionadas em embalagens com capacidade máxima de 1000 litros.

Ao avaliar as matérias para o transporte nas condições da presente disposição especial, podem ser consideradas medidas adicionais para evitar o perigo de polimerização, por exemplo, a adição de inibidores.

677 As pilhas e baterias que, de acordo com a disposição especial 376, sejam identificadas como danificadas ou defeituosas e suscetíveis de desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma libertação perigosa de calor ou de uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis nas condições normais de transporte, devem ser afetadas à categoria de transporte 0. No documento de transporte, a menção

"Transporte em conformidade com a disposição especial 376" deve ser complementada com a menção "Categoria de transporte 0".

678 Os resíduos constituídos por objetos e materiais contaminados com amianto friável (Nºs ONU 2212 e 2590), que não estejam fixados ou imersos num ligante de modo a que não possa ocorrer qualquer emissão de quantidades perigosas de amianto respirável, podem ser transportados de acordo com as disposições do Capítulo 7.3, na condição de serem respeitadas as seguintes disposições:

(a) Os resíduos são transportados apenas do local onde são gerados para uma instalação de eliminação final. Entre estes dois tipos de locais, apenas são autorizadas as operações de armazenagem intermédia, realizadas sem descarga ou transferência do contentor-saco;

(b) Os resíduos pertencem a uma das seguintes categorias:
  (i) Resíduos sólidos de obras rodoviárias, incluindo resíduos de fresagem de asfalto contaminados com amianto friável e seus resíduos de varrimento;
  (ii) Terras contaminadas com amianto friável;
  (iii) Objetos (por exemplo, mobiliário) contaminados com amianto friável proveniente de estruturas ou edifícios danificados;
  (iv) Materiais provenientes de estruturas ou edifícios danificados e contaminados com amianto friável que, devido ao seu volume ou massa, não possam ser embalados de acordo com as instruções de embalagem aplicáveis ao número ONU utilizado (Nº ONU 2212 ou 2590, conforme o caso); ou
  (v) Resíduos de obras contaminados com amianto friável provenientes de estruturas ou edifícios demolidos ou reabilitados que, devido ao seu tamanho ou massa, não possam ser embalados de acordo com as instruções de embalagem aplicáveis ao número ONU utilizado (N.º ONU 2212 ou 2590, conforme o caso);

(c) Os resíduos abrangidos por estas disposições não devem ser misturados ou carregados com outros resíduos que contenham amianto ou quaisquer outros resíduos perigosos ou não perigosos;

(d) Cada expedição será considerada carregamento completo, conforme definido em 1.2.1; e

(e) O documento de transporte deve estar em conformidade com o 5.4.1.1.4.

Capítulo 3.4 MERCADORIAS PERIGOSAS EMBALADAS EM QUANTIDADES LIMITADAS

3.4.1 Este capítulo fornece as disposições aplicáveis ao transporte de mercadorias perigosas de certas classes embaladas em quantidades limitadas. A quantidade limite aplicável para a embalagem interior ou objeto é especificada para cada matéria, na coluna (7a) do Quadro A do Capítulo 3.2. Quando a quantidade "0" for indicada nesta coluna, para uma mercadoria enumerada, o transporte desta mercadoria não é autorizado nas condições de isenção deste capítulo.

As mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas, que satisfaçam as disposições do presente capítulo, não estão sujeitas a outras disposições do ADR, com exceção das disposições pertinentes:

(a) da Parte 1, Capítulos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8 e 1.9;
(b) da Parte 2;
(c) da Parte 3, Capítulos 3.1, 3.2, 3.3 [exceto disposições especiais 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 e 650 (e)];
(d) da Parte 4, o 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8;
(e) da Parte 5, 5.1.2.1 (a) (i) e (b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10 e 5.4.2;
(f) da Parte 6, prescrições de fabrico do 6.1.4 e dos 6.2.5.1 e 6.2.6.1 a 6.2.6.3;
(g) da Parte 7, Capítulo 7.1 e 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (exceto 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7, 7.5.8 e 7.5.9;
(h) da Parte 8, 8.2.3, 8.6.3.3 e 8.6.4.

3.4.2 As mercadorias perigosas devem ser exclusivamente embaladas em embalagens interiores colocadas em embalagens exteriores adequadas. Podem ser utilizadas embalagens intermédias. E ainda, para os objetos da Divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, as disposições da secção 4.1.5 devem ser integralmente cumpridas. A utilização de embalagens interiores não é necessária para o transporte de objetos como aerossóis ou "recipientes de baixa capacidade contendo gás". A massa bruta total do volume não deve exceder 30 kg.

3.4.3 Com exceção dos objetos da Divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, os tabuleiros com cobertura retráctil ou estirável de acordo com as condições do 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8 são aceitáveis como embalagens exteriores de objetos ou embalagens interiores contendo matérias perigosas transportadas

em conformidade com o presente capítulo. As embalagens interiores suscetíveis de se quebrar ou serem facilmente perfuradas, como as de vidro, porcelana, grés ou certas matérias plásticas, etc. devem ser colocadas em embalagens intermédias adequadas e que cumpram as disposições dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8, e ser concebidas de forma a satisfazer os requisitos de construção do 6.1.4. A massa bruta total do volume não deve exceder 20 kg.

3.4.4 As mercadorias líquidas da classe 8, grupo de embalagem II, contidas no interior de embalagens interiores de vidro, porcelana ou grés, devem ser acondicionadas numa embalagem intermédia compatível e rígida.

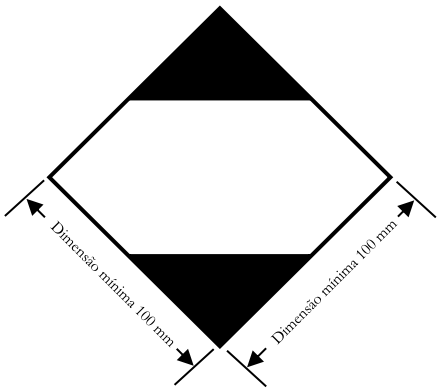
3.4.5 *(Reservado)*

3.4.6 *(Reservado)*

3.4.7 MARCAÇÃO DAS EMBALAGENS QUE CONTENHAM QUANTIDADES LIMITADAS

3.4.7.1 Com exceção do transporte aéreo, os volumes contendo mercadorias perigosas em quantidades limitadas, devem ostentar a marca apresentada na Figura 3.4.7.1.

Figura 3.4.7.1



Marca para volumes que contenham quantidades limitadas

A marca deve ser facilmente visível, legível e capaz de suportar a exposição às intempéries sem deterioração percetível.

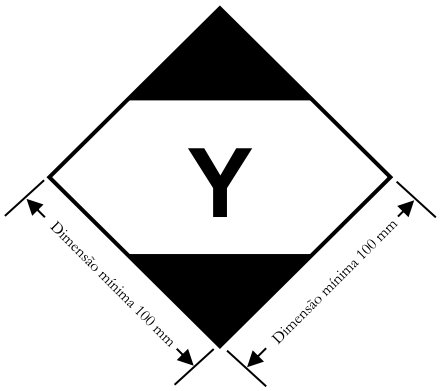
A marca deve ter a forma de um quadrado rodado com um ângulo de 45 ° (forma de losango). As partes superior e inferior e a linha de bordadura devem ser a preto. A parte central é de cor branca ou de uma cor suficientemente contrastante. As dimensões mínimas devem ser 100 mm x 100 mm e a espessura mínima da linha que delimita o losango deve ser de 2 mm. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

3.4.7.2 Se o tamanho da embalagem o exigir, a dimensão mínima exterior indicada para a Figura 3.4.7.1 pode ser reduzida a 50 mm x 50 mm, desde que a marca permaneça claramente visível. A espessura mínima do traço que delimita o losango pode ser reduzida para um mínimo de 1 mm.

3.4.8 MARCA DE VOLUMES QUE CONTENHAM QUANTIDADES LIMITADAS EM CONFORMIDADE COM A PARTE 3, CAPÍTULO 4 DAS INSTRUÇÕES TÉCNICAS DA OACI

3.4.8.1 Os volumes contendo mercadorias perigosas, provenientes do transporte aéreo em conformidade com as disposições do Capítulo 4, da Parte 3, das Instruções Técnicas da OACI para o Transporte Seguro de Mercadorias Perigosas por Via Aérea devem ostentar a marca apresentada na Figura 3.4.8.1, que certifica a conformidade com essas disposições.

Figura 3.4.8.1



Marca para volumes que contenham quantidades limitadas
em conformidade com a Parte 3, Capítulo 4 das Instruções Técnicas da OACI

A marca deve ser facilmente visível, legível e capaz de suportar a exposição às intempéries sem deterioração percetível.

A marca deve ter a forma de um quadrado rodado com um ângulo de 45 ° (forma de losango). As partes superior e inferior e a linha de bordadura devem ser a preto. A parte central é de cor branca ou de uma cor suficientemente contrastante. As dimensões mínimas devem ser 100 mm x 100 mm e a espessura mínima da linha que delimita o losango deve ser de 2 mm. O símbolo "Y" deve ser colocado no centro da marca e ser claramente visível. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

3.4.8.2 Se o tamanho da embalagem o exigir, a dimensão pode ser reduzida a 50 mm x 50 mm, desde que a marca permaneça claramente visível. A espessura mínima do traço que delimita o losango pode ser reduzida para um mínimo de 1 mm. O símbolo "Y" deve permanecer na proporção aproximada ao representado na Figura 3.4.8.1.

3.4.9 Os volumes contendo mercadorias perigosas, com a marca, apresentada em 3.4.8 com ou sem as etiquetas e marcas adicionais para o transporte aéreo serão considerados como cumprindo as disposições das secções 3.4.1 conforme apropriado e das secções 3.4.2 a 3.4.4 e não precisam de ostentar a marca apresentada no 3.4.7.

3.4.10 Os volumes contendo mercadorias perigosas em quantidades limitadas que ostentam a marca apresentada em 3.4.7 e em conformidade com as disposições das Instruções Técnicas da OACI, incluindo todas as marcas e etiquetas necessárias especificados nas Partes 5 e 6, devem ser considerados como satisfazendo as disposições da secção 3.4.1 conforme apropriadas e das secções 3.4.2 a 3.4.4.

3.4.11 UTILIZAÇÃO DE SOBREMBALAGENS

As disposições seguintes aplicam-se a uma sobrembalagem contendo mercadorias perigosas em quantidades limitadas:

Salvo se as marcas representativas de todas as mercadorias perigosas contidas na sobrembalagem forem visíveis, as sobrembalagens devem ser:

(a) marcadas com a palavra "SOBREMBALAGEM". As letras da marca "SOBREMBALAGEM" devem ter pelo menos 12 mm de altura. A marca deve ser redigida numa língua oficial do país de origem e, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que os acordos efetuados entre os países envolvidos no transporte disponham de outra forma; e

(b) marcadas com as marcas requeridas neste Capítulo.

Com exceção do transporte aéreo, as demais disposições do 5.1.2.1 aplicam-se apenas se outras mercadorias perigosas que não são embalados em quantidades limitadas estão contidas na sobrembalagem e apenas em relação a essas outras mercadorias perigosas.

3.4.12 Antes do transporte, os expedidores de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas, devem informar de forma rastreável o transportador da massa bruta total das mercadorias desta categoria a serem transportadas.

3.4.13

(a) As unidades de transporte de massa máxima superior a 12 toneladas que transportam volumes com mercadorias perigosas em quantidades limitadas devem estar sinalizadas de acordo com o 3.4.15, à frente e na retaguarda, exceto se já tiverem uma sinalização de cor laranja tal como indicado na secção 5.3.2. Neste último caso, a unidade de transporte pode evidenciar apenas os painéis cor de laranja prescritos, ou evidenciar simultaneamente, os painéis cor de laranja em conformidade com o 5.3.2 e as marcas em conformidade com 3.4.15.

(b) Os contentores que transportam volumes com mercadorias perigosas em quantidades limitadas, em unidades de transporte cuja massa máxima ultrapassa as 12 toneladas, devem estar sinalizados de acordo com o parágrafo 3.4.15 nos quatro lados, exceto se já ostentarem placas-etiquetas em conformidade com o 5.3.1. Neste último caso, o contentor pode evidenciar apenas as placas-etiquetas prescritas, ou evidenciar simultaneamente, as placas-etiquetas em conformidade com o 5.3.1 e as marcas em conformidade com 3.4.15.

A unidade de transporte não necessita de estar sinalizada, exceto quando as marcas apostas sobre os contentores não forem visíveis do exterior da unidade de transporte. Neste caso, as mesmas marcas devem ser colocadas tanto à frente como na retaguarda da unidade de transporte.

3.4.14 As marcas prescritas em 3.4.13 não são obrigatórias quando a massa bruta total dos volumes transportados, contendo mercadorias perigosa embaladas em quantidades limitadas, não ultrapassar as 8 toneladas por unidade de transporte.

3.4.15 As marcas prescritas no 3.4.13 devem ser as mesmas que as exigidas no 3.4.7, exceto as dimensões mínimas que devem ser 250 mm x 250 mm. Estas marcas devem ser removidas ou cobertas se não forem transportadas mercadorias perigosas em quantidades limitadas.

Capítulo 3.5 MERCADORIAS PERIGOSAS EMBALADAS EM QUANTIDADES EXCETUADAS

3.5.1 QUANTIDADES EXCETUADAS

3.5.1.1 As quantidades excetuadas de mercadorias perigosas de determinadas classes, excluindo os objetos, que satisfaçam as disposições do presente capítulo, não estão sujeitas a quaisquer outras disposições do ADR, com exceção:

(a) das disposições em matéria de formação, do Capítulo 1.3;
(b) dos procedimentos de classificação e critérios dos grupos de embalagem, da Parte 2;
(c) das disposições em matéria de embalagem, das secções 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 e 4.1.1.6.

NOTA: *No caso das matérias radioativas, aplicam-se as disposições do 1.7.1.5 relativas às matérias radioativas em pacotes isentos.*

3.5.1.2 As mercadorias perigosas que podem ser transportadas como quantidades excetuadas, em conformidade com as disposições do presente capítulo, são indicadas na coluna (7b) do Quadro A do Capítulo 3.2 através de um código alfanumérico, conforme se apresenta a seguir:

Código	**Quantidade líquida máxima por embalagem interior** (em gramas, para matérias sólidas; em ml, para matérias líquidas e gases)	**Quantidade líquida máxima por embalagem exterior** (em gramas, para matérias sólidas; em ml, para matérias líquidas e gases, ou a soma em gramas e ml, no caso de embalagem em comum)
E0	Não admissível como quantidade excetuada	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

No que diz respeito aos gases, o volume indicado na coluna das embalagens interiores refere-se à capacidade em água do recipiente interior e o volume indicado na coluna das embalagens exteriores refere-se à capacidade global em água de todas as embalagens interiores existentes numa única embalagem exterior.

3.5.1.3 Caso as mercadorias perigosas em quantidades excetuadas, às quais sejam afetos códigos diferentes, sejam embaladas em comum, a quantidade total por embalagem exterior será limitada à quantidade correspondente ao código mais restritivo.

3.5.1.4 As quantidades excetuadas de mercadorias perigosas às quais são afetados os códigos E1, E2, E4 e E5 com uma quantidade líquida máxima de mercadorias perigosas por recipiente interior limitada a 1 ml para os líquidos e os gases e a 1 g para os sólidos e com uma quantidade líquida máxima de mercadorias

perigosas por embalagem exterior que não ultrapassa 100 g para os sólidos ou 100 ml para os líquidos e os gases estão apenas submetidas:

(a) Às disposições do 3.5.2, com exceção do que se refere à embalagem intermédia que não é requerida quando as embalagens interiores estão solidamente acondicionadas numa embalagem exterior com material de enchimento para evitar, nas condições normais de transporte, que se possam quebrar, perfurar ou perder o seu conteúdo; e para os líquidos, que a embalagem exterior contenha material absorvente suficiente para absorver a totalidade do conteúdo das embalagens interiores; e

(b) Às disposições do 3.5.3.

3.5.2 EMBALAGENS

As embalagens utilizadas no transporte de mercadorias perigosas em quantidades excetuadas devem satisfazer os seguintes requisitos:

(a) Devem ter uma embalagem interior de plástico (a qual, para o transporte de líquidos, deve ter uma espessura mínima de 0,2 mm), vidro, porcelana, faiança, grés ou metal (ver também 4.1.1.2). O dispositivo de fecho amovível de cada embalagem interior deve estar bem fixo no lugar com a ajuda de arame, fita adesiva ou qualquer outro meio seguro; os recipientes com gargalo roscado devem estar munidos de uma tampa roscada estanque. O dispositivo de fecho deve ser resistente ao conteúdo;

(b) Cada embalagem interior deve ser devidamente acondicionada numa embalagem intermédia com material de enchimento, de modo a evitar, nas condições normais de transporte, a sua rutura, a sua perfuração ou a perda do seu conteúdo. No caso das mercadorias perigosas líquidas, a embalagem intermédia ou exterior deve conter material absorvente suficiente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da embalagem interior. Quando colocado em embalagens intermédias, o material absorvente pode ser o material de enchimento. As mercadorias perigosas não devem reagir perigosamente com o material de enchimento, o material absorvente e o material de embalagem, ou afetar a integridade ou a função dos materiais. Independentemente da sua orientação, o volume deve ser capaz de conter completamente o seu conteúdo em caso de rutura ou derrame;

(c) a embalagem intermédia deve ser devidamente acondicionada numa embalagem exterior rígida e resistente (em madeira, cartão ou outro material resistente equivalente);

(d) cada tipo de volume deve obedecer às prescrições do 3.5.3;

(e) cada volume deve ter as dimensões suficientes que permitam apor todas as marcas necessárias; e

(f) é admissível a utilização de sobrembalagens, que também podem conter volumes de mercadorias perigosas ou mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

3.5.3 ENSAIOS PARA VOLUMES

3.5.3.1 A embalagem completa, preparada para transporte, contendo embalagens interiores cheias a, pelo menos, 95% (matérias sólidas) ou 98% (matérias líquidas) da sua capacidade, deve estar apta a suportar, conforme comprovado por ensaios devidamente documentados, sem rutura ou fuga de qualquer embalagem interior e sem degradação significativa da sua eficácia:

(a) a quedas de uma altura de 1,8 m sobre uma superfície rígida, não elástica, plana e horizontal:

(i) Se a amostra tiver a forma de uma caixa, a sua queda deve ser efetuada nas seguintes orientações:
- sobre a face do fundo;
- sobre a face do topo;
- sobre a face lateral maior;
- sobre a face lateral menor;
- sobre um canto;

(ii) Se a amostra tiver a forma de um tambor, a sua queda deve ser efetuada nas seguintes orientações:
- em diagonal sobre o rebordo do tampo superior, ficando o centro de gravidade situado diretamente acima do ponto de impacto;
- em diagonal sobre o rebordo do fundo inferior;
- inteiramente sobre o lado;

NOTA: *Cada uma das quedas mencionadas pode ser executada com volumes diferentes, mas idênticos.*

(b) a uma força aplicada sobre a superfície superior, durante um período de 24 horas, equivalente à massa total de volumes idênticos, se empilhados até uma altura de 3 m (incluindo a amostra).

3.5.3.2 Para os ensaios, as matérias a transportar nas embalagens podem ser substituídas por outras matérias, salvo se tal falsear os resultados dos ensaios. No caso de matérias sólidas, se for utilizada uma matéria diferente, ela deve ter as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a transportar. Para os ensaios de queda livre respeitantes a matérias líquidas, no caso de se utilizar uma

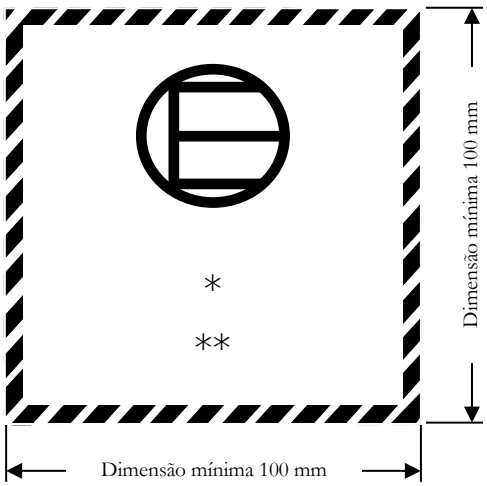
matéria de substituição, esta deve ter uma densidade relativa (gravidade específica) e uma viscosidade análogas às da matéria a transportar.

3.5.4 MARCAÇÃO DOS VOLUMES

3.5.4.1 Os volumes contendo quantidades excetuadas de mercadorias perigosas, preparados em conformidade com o presente capítulo, devem ostentar, de forma legível e indelével, a marcação indicada no 3.5.4.2. A marcação deve ostentar o primeiro ou o único número de etiqueta indicado na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2 para cada mercadoria perigosa contida no volume. Se o volume não ostentar o nome do expedidor ou do destinatário, este deverá constar na marcação.

3.5.4.2 Marca de "quantidades excetuadas"

Figura 3.5.4.2



* *O primeiro ou único número de etiqueta, indicado na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2, deve ser aposto neste local.*

***O nome do expedidor ou do destinatário deve ser aposto neste local, se não constar noutro local do volume.*

A marca deve ser sob a forma de um quadrado. O tracejado e o símbolo devem ser de cor idêntica, a preto ou vermelho, sobre fundo branco ou de contraste adequado. As dimensões mínimas devem ser de 100 mm x 100 mm. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

3.5.4.3 UTILIZAÇÃO DE SOBREMBALAGENS

As disposições seguintes aplicam-se a uma sobrembalagem contendo mercadorias perigosas em quantidades excetuadas:

Salvo se as marcas representativas de todas as mercadorias perigosas contidas na sobrembalagem forem visíveis, as sobrembalagens devem ser:

(a) marcadas com a palavra "SOBREMBALAGEM". As letras da marca "SOBREMBALAGEM" devem ter pelo menos 12 mm de altura. A marca deve ser redigida numa língua oficial do país de origem e, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que os acordos efetuados entre os países envolvidos no transporte disponham de outra forma; e

(b) marcadas com as marcas requeridas neste Capítulo.

as demais disposições do 5.1.2.1 aplicam-se apenas se outras mercadorias perigosas que não são embalados em quantidades limitadas estão contidas na sobrembalagem e apenas em relação a essas outras mercadorias perigosas.

3.5.5 NÚMERO MÁXIMO DE VOLUMES NOS VEÍCULOS OU CONTENTORES

O número máximo de volumes em cada veículo ou contentor não deve ser superior a 1000.

3.5.6 DOCUMENTAÇÃO

Se as mercadorias perigosas em quantidades excetuadas forem acompanhadas por um ou mais documentos (por exemplo, conhecimento de embarque, manifesto de transporte aéreo, declaração de expedição CMR/CIM), um destes documentos, pelo menos, deve incluir a declaração "MERCADORIAS PERIGOSAS EM QUANTIDADES EXCETUADAS" e a indicação do número de volumes.

Parte 4 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS E DAS CISTERNAS

Capítulo 4.1 UTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS, DOS GRANDES RECIPIENTES PARA GRANEL (GRG) E DAS GRANDES EMBALAGENS[1]

NOTA: *As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, cujas marcas correspondem ao 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 ou 6.6.3, que foram aprovadas num país que não seja Parte contratante do ADR, podem também ser utilizadas para transporte ao abrigo do ADR.*

4.1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À EMBALAGEM DAS MERCADORIAS PERIGOSAS EM EMBALAGENS, INCLUINDO OS GRG E AS GRANDES EMBALAGENS

NOTA: *Para a embalagem das mercadorias das classes 2, 6.2 e 7, as disposições gerais da presente secção aplicam-se unicamente nas condições indicadas nos 4.1.8.2 (classe 6.2, nºs ONU 2814 e 2900), 4.1.9.1.5 (classe 7) e nas instruções de embalagem pertinentes do 4.1.4 (P201, P207 e LP200 para a classe 2 e P620, P621, P622, IBC620, LP621 e LP622 para a classe 6.2).*

4.1.1.1 As mercadorias perigosas devem ser embaladas em embalagens de boa qualidade, incluindo os GRG ou as grandes embalagens. Estas embalagens devem ser suficientemente sólidas para resistir aos choques e às solicitações normais durante o transporte, incluindo o transbordo entre equipamentos de transporte ou entre equipamentos de transporte e entrepostos bem como na retirada da palete ou da sobrembalagem com vista a uma posterior movimentação manual ou mecânica. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem ser construídas e fechadas, quando são preparadas para a expedição, de modo a excluir qualquer perda de conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, designadamente de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão (devido, por exemplo, à altitude). As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem ser fechadas em conformidade com as informações fornecidas pelo fabricante. Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso deve aderir ao exterior das embalagens, dos GRG ou das grandes embalagens. As presentes disposições aplicam-se, conforme os casos, às embalagens novas, reutilizadas, recondicionadas ou reconstruídas, e aos GRG novos, reutilizados, reparados ou reconstruídos, bem como às grandes embalagens novas, reutilizadas ou reconstruídas.

4.1.1.2 As partes das embalagens, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, que estão diretamente em contacto com as mercadorias perigosas, não devem:

(a) ser alteradas ou significativamente enfraquecidas por estas;
(b) reagir perigosamente com estas, por exemplo servindo de catalisador de uma reação ou reagindo com elas; e
(c) permitir a permeabilidade das mercadorias perigosas que possam constituir um perigo nas condições normais de transporte.

Se necessário, devem ter um revestimento interior apropriado ou ter recebido um tratamento interior adequado.

NOTA: *No que se refere à compatibilidade química das embalagens de matéria plástica, incluindo os GRG, fabricados em polietileno, ver 4.1.1.21.*

4.1.1.3 ***Modelo tipo***

4.1.1.3.1 Salvo disposições em contrário previstas noutro local do ADR, cada embalagem, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, com exceção das embalagens interiores, deve estar em conformidade com um modelo tipo que tenha satisfeito os ensaios segundo as prescrições enunciadas nas secções 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 ou 6.6.5, conforme os casos.

4.1.1.3.2 As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, podem estar em conformidade com um ou mais modelos tipos que tenham satisfeito os ensaios e podem ter mais do que uma marca.

4.1.1.4 No enchimento das embalagens, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, com líquidos, é necessário deixar uma margem de enchimento suficiente (vazio) para excluir qualquer fuga de conteúdo e

---

[1] *Nota: Para as fases finais da operação de transporte entre um centro de distribuição e um revendedor/lojista ou consumidor final, ou um revendedor/lojista e um consumidor final, ou entre um consumidor final e revendedor/lojista ou centro de distribuição, ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Deliberação nº2053/2015, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

deformação permanente da embalagem em consequência da dilatação do líquido, devido às variações de temperatura suscetíveis de serem atingidas durante o transporte. Salvo prescrições particulares, as embalagens não devem ser completamente cheias de líquido à temperatura de 55 °C. Contudo, deve ser deixada uma margem de enchimento suficiente num GRG para garantir que, à temperatura média do conteúdo de 50 °C, ele não será cheio a mais de 98% da sua capacidade em água. Salvo disposições em contrário previstas nas diferentes classes, o grau de enchimento máximo, a uma temperatura de enchimento de 15 °C, não deve ultrapassar:

seja (a)

Ponto de ebulição (início de ebulição) da matéria, em °C	<60	≥60 <100	≥100 <200	≥200 <300	≥300
Grau de enchimento em % da capacidade da embalagem	90	92	94	96	98

seja (b) Grau de enchimento $= \frac{98}{1+\alpha(50-t_f)}$ % do conteúdo da embalagem

Nesta fórmula α representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre 15 °C e 50 °C, ou seja, para uma variação máxima de temperatura de 35 °C.

α calcula-se segundo a fórmula: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

sendo d_{15} e d_{50} as densidades relativas[1] do líquido a 15 °C e a 50 °C e t_F a temperatura média do líquido no momento do enchimento.

4.1.1.5 As embalagens interiores devem ser embaladas nas embalagens exteriores de modo a evitar, nas condições normais de transporte, a sua quebra, a sua perfuração ou a perda do seu conteúdo para as embalagens exteriores. As embalagens interiores contendo líquidos devem ser acondicionadas com os fechos para o alto e colocadas nas embalagens exteriores em conformidade com as marcas de orientação prescritas no 5.2.1.10. As embalagens interiores suscetíveis de se quebrarem ou de serem perfuradas com facilidade, tais como os recipientes de vidro, porcelana, grés ou certas matérias plásticas, etc., devem ser acondicionadas nas embalagens exteriores com interposição de material de enchimento apropriado. Uma fuga do conteúdo não deve alterar significativamente as propriedades protetoras do material de enchimento ou da embalagem exterior.

4.1.1.5.1 Se a embalagem exterior de uma embalagem combinada ou de uma grande embalagem tiver sido ensaiada com sucesso com diferentes tipos de embalagem interior, podem ser reunidas nesta embalagem exterior ou nesta grande embalagem, embalagens diversas escolhidas de entre aquelas. Além disso, na medida em que seja mantido um nível de comportamento equivalente, são autorizadas as seguintes modificações das embalagens interiores sem que seja necessário submeter o volume a outros ensaios:

(a) Podem ser utilizadas embalagens interiores de dimensões equivalentes ou inferiores na condição de que:
  (i) as embalagens interiores sejam de uma conceção análoga à das embalagens interiores ensaiadas (por exemplo, forma - circular, retangular, etc.);
  (ii) o material de fabrico das embalagens interiores (vidro, matéria plástica, metal, etc.) ofereça uma resistência às forças de impacto e de empilhamento igual ou superior à da embalagem interior ensaiada inicialmente;
  (iii) as embalagens interiores tenham aberturas idênticas ou mais pequenas e que o fecho seja de conceção análoga (por exemplo, tampa roscada, tampa de encaixe, etc.);
  (iv) seja utilizado um material de enchimento suplementar em quantidade suficiente para preencher os espaços vazios e impedir qualquer movimento apreciável das embalagens interiores; e
  (v) as embalagens interiores tenham a mesma orientação na embalagem exterior que no volume ensaiado;

(b) Pode ser utilizado um número menor de embalagens interiores ensaiadas ou de outros tipos de embalagens interiores definidas na alínea (a) acima, na condição de ser utilizado um enchimento suficiente para preencher o espaço (os espaços) vazio(s) e impedir qualquer deslocamento apreciável das embalagens interiores.

---

1 *A expressão "densidade relativa" (d) é considerada como sinónimo de "densidade" e é utilizada em todo o presente capítulo.*

4.1.1.5.2 A utilização de embalagens suplementares dentro de uma embalagem exterior (por exemplo, uma embalagem intermédia ou um recetáculo dentro de uma embalagem interior obrigatória), como complemento ao que é exigido pelas instruções de embalagem, é autorizada na condição de serem cumpridas as disposições pertinentes, incluindo as do 4.1.1.3, e, caso se aplique, um enchimento adequado seja utilizado para impedir o movimento no interior da embalagem.

4.1.1.5.3 Para o transporte de resíduos, com exceção dos objetos, as embalagens interiores de diferentes tamanhos e formas, contendo líquidos ou sólidos, podem ser embaladas em comum numa embalagem exterior, desde que se verifiquem as seguintes condições:

(a) Os resíduos transportados em cada embalagem interior não sejam classificados na classe 1, 2, 6.2 ou 7;

(b) Em derrogação dos 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1 a 4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5. 6.1.2 e 6.6.5.2.1:

(i) A embalagem exterior seja de um dos seguintes tipos:
- 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A ou 4H2;
- 11A, 11H1 ou 11H2;
- 50A ou 50H;

(ii) A embalagem exterior tenha sido submetida aos ensaios do grupo de embalagem I;

(iii) A embalagem exterior não necessite de ser submetida aos ensaios prescritos para embalagens destinadas a conter matérias líquidas, mas deva ser capaz de reter matérias líquidas nas condições normais de transporte;

(iv) Seja utilizado material de amortecimento suficiente para impedir movimentos significativos das embalagens interiores nas condições normais de transporte;

(v) Se a embalagem exterior contiver embalagens interiores que sejam suscetíveis de se partir facilmente, como as de vidro, porcelana ou grés, ou embalagens interiores não estanques, a embalagem exterior disponha de um meio para reter qualquer líquido livre que possa escapar das embalagens interiores durante o transporte, por exemplo material absorvente ou outros meios de contenção igualmente eficazes;

(vi) Para as embalagens exteriores de polietileno, a prova de uma compatibilidade química suficiente é considerada fornecida se a compatibilidade química do material da embalagem exterior com todos os líquidos padrão descritos em 6.1.6.1 tiver sido verificada como parte de um ensaio de modelo tipo e da aprovação para a embalagem do mesmo material com o código 1H1 ou 3H1;

(c) Dependendo dos resíduos identificados em cada embalagem interior, as embalagens interiores apenas sejam embaladas em comum, numa embalagem exterior apropriada, por pessoal com formação e competências, em conformidade com o 1.3.2.2, utilizando instruções ou procedimentos que garantam a conformidade com o 4.1.1.6 e as disposições de embalagem em comum do 4.1.10.4;

(d) Os resíduos contidos numa mesma embalagem exterior sejam afetados à rubrica mais apropriada. Mais do que uma rubrica pode ser utilizada, se necessário. Em derrogação do disposto no 5.1.4, a única marcação e etiquetagem na embalagem exterior corresponda à rubrica ou rubricas afetadas à embalagem exterior.

4.1.1.6 As mercadorias perigosas não devem ser embaladas numa mesma embalagem exterior, ou em grandes embalagens, com outras mercadorias, perigosas ou não, se reagirem perigosamente entre si (ver definição de "reação perigosa" no 1.2.1).

NOTA: *Para as disposições particulares relativas à embalagem em comum, ver 4.1.10.*

4.1.1.7 Os fechos das embalagens contendo matérias humedecidas ou diluídas devem ser tais que a percentagem de líquido (água, solvente ou fleumatizante) não desça, durante o transporte, abaixo dos limites prescritos.

4.1.1.7.1 Se dois ou mais sistemas de fecho forem montados em série num GRG, o que estiver mais próximo da matéria transportada deve ser fechado em primeiro lugar.

4.1.1.8 Nos casos em que possa desenvolver-se uma pressão num volume em resultado de uma emanação de gás devida ao conteúdo transportado (devida a uma elevação de temperatura ou de outras causas), a embalagem, ou o GRG, pode ser provido de um respiradouro, na condição de que o gás libertado não provoque nenhum perigo resultante por exemplo, da sua toxicidade, da sua inflamabilidade ou da quantidade libertada.

Nos casos em que possa desenvolver-se uma sobrepressão perigosa em resultado da decomposição normal das matérias, deve ser instalado um respiradouro. O respiradouro deve ser concebido de forma

a evitar as fugas de líquidos e a penetração de matérias estranhas durante o transporte efetuado em condições normais, com a embalagem, ou o GRG, colocada na posição prevista para o transporte.

NOTA: *Em transporte aéreo não é autorizado o funcionamento de respiradouros nos volumes.*

4.1.1.8.1 Os líquidos só podem ser acondicionados em embalagens interiores caso estas embalagens tenham uma resistência suficiente à pressão interna que se pode desenvolver nas condições normais de transporte.

4.1.1.9 As embalagens novas, reconstruídas, ou reutilizadas, incluindo os GRG e as grandes embalagens ou as embalagens recondicionadas e os GRG reparados ou tendo sido submetidos a uma manutenção regular, devem poder ser submetidos com êxito aos ensaios previstos nas secções 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 e 6.6.5, conforme os casos. Antes do enchimento e do envio para transporte, todas as embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem ser inspecionadas e consideradas isentas de corrosão, de contaminação ou de quaisquer outros defeitos e todos os GRG devem ser inspecionados para garantir o bom funcionamento do seu eventual equipamento de serviço. Qualquer embalagem que apresente sinais de enfraquecimento relativamente ao modelo tipo aprovado deve deixar de ser utilizada ou ser recondicionada de modo a poder resistir aos ensaios aplicados ao modelo tipo. Qualquer GRG que apresente sinais de enfraquecimento relativamente ao tipo de construção aprovado deve deixar de ser utilizado ou ser reparado ou ser submetido a uma manutenção regular de modo a poder resistir aos ensaios aplicados ao modelo tipo.

4.1.1.10 Os líquidos só podem ser acondicionados em embalagens, incluindo os GRG, que tenham uma resistência suficiente à pressão interna que se pode desenvolver nas condições normais de transporte. As embalagens e os GRG sobre os quais está inscrita a pressão do ensaio hidráulico como previsto nos 6.1.3.1 (d) e 6.5.2.2.1, respetivamente, devem apenas ser cheios com um líquido cuja pressão de vapor seja:

(a) tal que a pressão manométrica total dentro da embalagem ou do GRG (ou seja, a pressão de vapor da matéria contida, mais a pressão parcial do ar ou de outros gases inertes, e menos 100 kPa) a 55 °C, determinada na base de um grau máximo de enchimento conforme com a subsecção 4.1.1.4 e de uma temperatura de enchimento de 15 °C, não ultrapasse os dois terços da pressão de ensaio inscrita;

(b) ou inferior, a 50 °C, a quatro sétimos da soma da pressão de ensaio inscrita, mais 100 kPa; ou

(c) ou inferior, a 55 °C, a dois terços da soma da pressão de ensaio inscrita, mais 100 kPa.

Os GRG destinados ao transporte de líquidos não devem ser utilizados para o transporte de líquidos com uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C ou 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.

EXEMPLOS DE PRESSÕES DE ENSAIO A INSCREVER NA EMBALAGEM, INCLUINDO OS GRG, VALORES CALCULADOS SEGUNDO 4.1.1.10 (c)

Nº ONU	Nome	Classe	Grupo de embalagem	V_{p55} (kPa)	(V_{p55} x 1,5) (kPa)	(V_{p55} x 1,5) menos 100 (kPa)	Pressão de ensaio mínima requerida (manométrica) conforme 6.1.5.5.4 (c) (kPa)	Pressão de ensaio mínima requerida (manométrica) a inscrever sobre a embalagem (kPa)
2056	Tetra-hidrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Éter dietílico	3	I	199	299	199	199	250

NOTA 1: No caso dos líquidos puros, a pressão de vapor a 55 °C (V_{p55}) pode por vezes ser determinada a partir de quadros publicados na literatura científica.

NOTA 2: As pressões de ensaio mínimas indicadas no quadro são as que são obtidas apenas através da aplicação de 4.1.1.10 (c), o que significa que a pressão de ensaio inscrita deve ser uma vez e meia superior à pressão de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Quando, por exemplo, a pressão de ensaio para o n-decano normal é determinada em conformidade com as indicações de 6.1.5.5.4 (a), a pressão mínima de ensaio inscrita pode ser inferior.

NOTA 3: No caso do éter dietílico, a pressão mínima de ensaio requerida segundo 6.1.5.5.5 é de 250 kPa.

4.1.1.11 As embalagens vazias, incluindo os GRG e as grandes embalagens vazias, tendo contido uma mercadoria perigosa são submetidas às mesmas prescrições que uma embalagem cheia, a não ser que tenham sido tomadas medidas apropriadas para excluir qualquer perigo.

NOTA: *Quando estas embalagens são transportadas para eliminação, reciclagem ou recuperação dos seus materiais, poderão igualmente ser transportadas sob o Nº ONU 3509 se as condições da disposição especial 663 do Capítulo 3.3 forem cumpridas.*

4.1.1.12 Cada embalagem, especificada no Capítulo 6.1, destinada a conter matérias líquidas deve satisfazer um ensaio de estanquidade apropriado. Este ensaio faz parte de um programa de garantia da qualidade, tal como estipulado em 6.1.1.4, que indica a capacidade de poder resistir ao nível de ensaio indicado em 6.1.5.4.3:

(a) antes de serem utilizados pela primeira vez para transporte;

(b) depois de reconstrução ou recondicionamento para uma embalagem, antes de ser reutilizada para o transporte;

Para este ensaio, não é necessário que a embalagem esteja provida dos seus próprios fechos. O recipiente interior das embalagens compósitas ou dos GRG pode ser aprovado sem a embalagem exterior, desde que os resultados do ensaio não sejam afetados. Este ensaio não é exigido para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas ou das grandes embalagens;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a referência "RID/ADR" conforme 6.1.3.1 (a) (ii);
- as embalagens metálicas leves com a referência "RID/ADR" conforme 6.1.3.1 (a) (ii).

4.1.1.13 As embalagens, incluindo os GRG, utilizadas para as matérias sólidas que podem tornar-se líquidas a temperaturas suscetíveis de surgir durante um transporte devem também poder conter essas matérias no estado líquido.

4.1.1.14 As embalagens, incluindo os GRG, utilizadas para as matérias pulverulentas ou granulares devem ser estanques aos pulverulentos ou terem um forro.

4.1.1.15 Salvo derrogação concedida pela autoridade competente, a duração de utilização admitida para o transporte de mercadorias perigosas é de cinco anos a contar da data de fabrico dos recipientes dos tambores e jerricanes em matéria plástica e dos GRG de matéria plástica rígida e dos GRG compósitos com recipiente interior em plástico, a menos que seja prescrita uma duração de utilização inferior, tendo em conta a natureza da matéria a transportar.

NOTA: *Para os GRG compósitos, a duração de utilização refere-se à data de fabrico do recipiente interior.*

4.1.1.16 Sempre que o gelo é utilizado como agente de refrigeração, não deve comprometer a integridade da embalagem.

4.1.1.17 *(REVOGADO)*

4.1.1.18 MATÉRIAS E OBJETOS EXPLOSIVOS, MATÉRIAS AUTO-REATIVAS E PERÓXIDOS ORGÂNICOS

Salvo disposição contrária expressamente formulada no ADR, as embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, utilizados para mercadorias da classe 1, matérias auto-reativas da classe 4.1 ou peróxidos orgânicos da classe 5.2, devem satisfazer as disposições aplicáveis para o grupo de matérias medianamente perigosas (grupo de embalagem II).

4.1.1.19 UTILIZAÇÃO DE EMBALAGENS DE SOCORRO E GRANDES EMBALAGENS DE SOCORRO

4.1.1.19.1 Os volumes que tenham sido danificados, que apresentem defeitos, não estanques ou não conformes, ou as mercadorias perigosas que se tenham espalhado ou vertido da sua embalagem podem ser transportadas em embalagens de socorro tal como são descritas no 6.1.5.1.11 e em grandes embalagens de socorro tal como são descritas no 6.6.5.1.9. Esta possibilidade não impede que se utilizem embalagens de grandes dimensões, um GRG do tipo 11A ou uma grande embalagem, de um tipo e de um nível de ensaios apropriados e em conformidade com as disposições do 4.1.1.19.2 e 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir a deslocação excessiva dos volumes que vertem ou que foram danificados no interior de uma embalagem de socorro ou grande embalagem de socorro. No caso de matérias líquidas, devem ser utilizados materiais inertes absorventes em quantidades suficientes para eliminar a presença de líquido livre.

4.1.1.19.3 Devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir qualquer aumento perigoso de pressão.

4.1.1.20 UTILIZAÇÃO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO DE SOCORRO

4.1.1.20.1 Quando os recipientes sob pressão estão danificados ou defeituosos, apresentando fugas ou estão não conformes, podem ser utilizados recipientes sob pressão de socorro em conformidade com o 6.2.3.11.

NOTA: *Os recipientes sob pressão de socorro podem ser utilizados como sobrembalagem em conformidade com o 5.1.2. Quando é utilizado como sobrembalagem, as marcas devem estar em conformidade com o 5.1.2.1 em vez do 5.2.1.3.*

4.1.1.20.2 Os recipientes sob pressão devem ser colocados em recipientes sob pressão de socorro de dimensões apropriadas. Só podem ser colocados vários recipientes sob pressão no mesmo recipiente sob pressão de socorro se o conteúdo for conhecido e se estes não reagirem perigosamente entre si (ver 4.1.1.6). Nesse caso a soma total das capacidades em água dos recipientes sob pressão colocados não deve exceder 3000 litros. Devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir a deslocação dos recipientes sob pressão no interior do recipiente sob pressão de socorro, por exemplo utilizando calços ou material de enchimento ou fixando-os.

4.1.1.20.3 Um recipiente sob pressão só pode ser colocado dentro de um recipiente sob pressão de socorro, na condição de:

(a) O recipiente sob pressão de socorro estar conforme com o 6.2.3.11 e estar disponível uma cópia do certificado de aprovação;

(b) As partes dos recipientes sob pressão de socorro que se encontram ou que estejam suscetíveis de se encontrarem diretamente em contacto com as mercadorias perigosas não sejam alteradas nem enfraquecidas por estas e não provoquem efeitos perigosos (por exemplo catalisando uma reação ou reagindo com as mercadorias perigosas); e

(c) O conteúdo do ou dos recipientes sob pressão seja limitado em pressão e em volume, de modo que se totalmente descarregado no recipiente sob pressão de socorro, a pressão no recipiente sob pressão de socorro a 65 °C não ultrapasse a pressão de ensaio do recipiente sob pressão de socorro (para os gases, ver a instrução de embalagem P200 (3) do 4.1.4.1). Deve ser considerada a redução da capacidade em água utilizável do recipiente sob pressão de socorro, por exemplo ligada ao equipamento contido ou ao material de enchimento.

4.1.1.20.4 Devem ser apostos nos recipientes sob pressão de socorro para transporte, a designação oficial de transporte, o Nº ONU precedido das letras "UN" e as etiquetas prescritas para os volumes no Capítulo 5.2, aplicáveis às mercadorias perigosas contidas nos recipientes sob pressão.

4.1.1.20.5 Após cada utilização, os recipientes sob pressão de socorro devem ser limpos, desgaseificados e inspecionados visualmente no interior e exterior. Devem ser inspecionados e ensaiados periodicamente em conformidade com o 6.2.3.5, pelo menos de cinco em cinco anos.

4.1.1.21 VERIFICAÇÃO DA COMPATIBILIDADE QUÍMICA DAS EMBALAGENS DE MATÉRIA PLÁSTICA, INCLUINDO OS GRG, AS MATÉRIAS DE ENCHIMENTO SENDO ASSIMILADAS AOS LÍQUIDOS DE REFERÊNCIA

4.1.1.21.1 Domínio de aplicação

Para as embalagens definidas no 6.1.5.2.6, de polietileno, e para os GRG em polietileno de definidos no 6.5.6.3.5, pode ser verificada a compatibilidade química com as matérias de enchimento assimilando estas aos líquidos de referência conforme as modalidades descritas nos 4.1.1.21.3 a 4.1.1.21.5 e utilizando a lista que figura no Quadro 4.1.1.21.6, considerando que os modelos tipos particulares são ensaiados com estes líquidos de referência em conformidade com 6.1.5 ou com 6.5.6, que é tido em conta o 6.1.6 e que são cumpridas as condições enunciadas no 4.1.1.21.2. Quando não é possível efetuar uma assimilação em conformidade com a presente subsecção, convém verificar a compatibilidade química através de ensaios sobre o modelo tipo em conformidade com o 6.1.5.2.5 ou através de ensaios de laboratório em conformidade com o 6.1.5.2.7 para as embalagens, e com o 6.5.6.3.3 ou com o 6.5.6.3.6 para os GRG, respetivamente.

NOTA: *Independentemente das disposições da presente subsecção, a utilização de embalagens, incluindo GRG, para uma matéria particular de enchimento está submetida às restrições do Quadro A do Capítulo 3.2 e às instruções de embalagem do Capítulo 4.1.*

4.1.1.21.2 Condições

As densidades relativas das matérias de enchimento não devem ultrapassar as que servem para fixar a altura do ensaio de queda, executado conforme 6.1.5.3.5 ou 6.5.6.9.4, e a massa do ensaio de empilhamento, efetuado conforme 6.1.5.6 ou, quando for o caso, conforme 6.5.6.6, com os líquidos assimilados de referência. As pressões de vapor das matérias de enchimento a 50 °C ou a 55 °C não devem ultrapassar as que servem para fixar a pressão no ensaio de pressão interna (hidráulica), executado conforme 6.1.5.5.4 ou 6.5.6.8.4.2, com os líquidos assimilados de referência. Quando as matérias de enchimento são assimiladas a uma mistura de líquidos de referência, os valores correspondentes das matérias de enchimento não devem ultrapassar os valores mínimos dos líquidos de referência assimilados obtidos a partir das alturas de queda, das massas sobrepostas e das pressões de ensaio internas.

Exemplo: O Nº ONU 1736 cloreto de benzoílo é assimilado à mistura de líquidos de referência "mistura de hidrocarbonetos e solução molhante". Ele tem uma pressão de vapor de 0,34 kPa a 50 °C e uma densidade relativa aproximadamente igual a 1,2. Os níveis de execução dos ensaios sobre os modelos tipos de tambores e jerricanes de matéria plástica correspondiam frequentemente aos níveis mínimos requeridos. Na prática, quer dizer que se executava frequentemente o ensaio de empilhamento empilhando cargas e tendo só em conta uma densidade relativa de 1,0 para a "mistura de hidrocarbonetos" e uma densidade relativa de 1,2 para a "solução molhante" (ver a definição dos líquidos de referência em 6.1.6). Consequentemente, a compatibilidade química de tais modelos tipos aprovados não seria verificada para o cloreto de benzoílo por causa do nível de ensaio não ser o apropriado para o modelo tipo com o líquido de referência "mistura de hidrocarbonetos". (Como na maioria dos casos a pressão de ensaio hidráulica interna aplicada não é inferior a 100 kPa, a pressão de vapor do cloreto de benzoílo deveria ser considerada por este nível de ensaio conforme 4.1.1.10.)

Todos os componentes de uma matéria de enchimento, que pode ser uma solução, uma mistura ou uma preparação, tal como os agentes molhantes nos detergentes ou nos desinfetantes, quer sejam perigosos ou não, devem ser incluídos no procedimento de assimilação.

4.1.1.21.3 Procedimento de assimilação

Devem ser executadas as seguintes etapas para assimilar as matérias de enchimento às matérias ou aos grupos de matérias que constam do Quadro 4.1.1.21.6 (ver também o diagrama da Figura 4.1.1.21.1).

(a) Classificar a matéria de enchimento em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2 (determinação do número ONU e do grupo de embalagem);

(b) Se existir, localizar o número ONU na coluna (1) do quadro 4.1.1.21.6;

(c) Escolher a linha que corresponda ao grupo de embalagem, à concentração, ao ponto de inflamação, à presença de componentes não perigosos, etc., através das informações contidas nas colunas (2a), (2b) e (4), caso haja várias entradas para este número ONU.

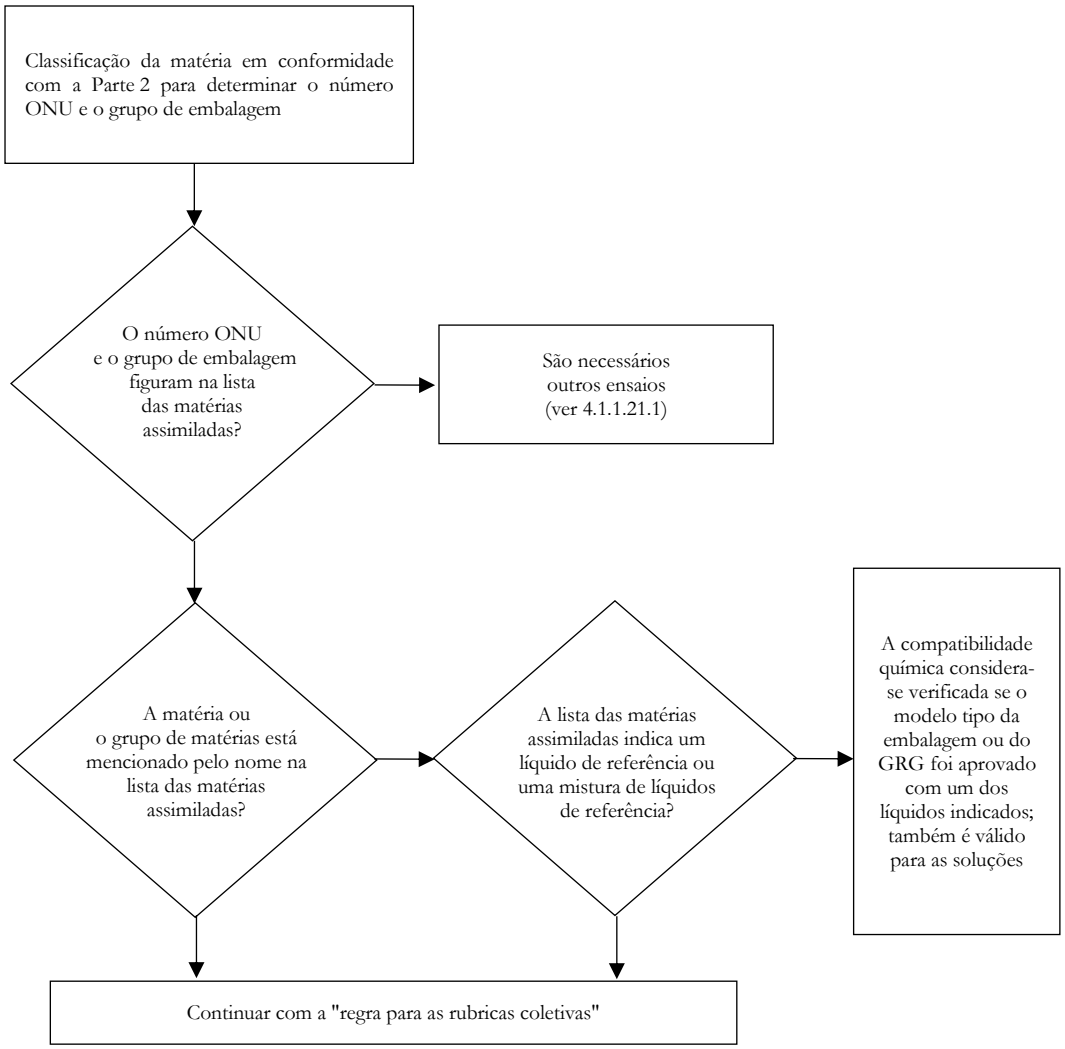
Se isto não for possível, deve ser verificada a compatibilidade química conforme 6.1.5.2.5 ou 6.1.5.2.7 para as embalagens, e conforme 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.6 para os GRG (contudo, para as soluções aquosas, ver 4.1.1.21.4);

(d) Se o número ONU e o grupo de embalagem da matéria de enchimento determinados em conformidade com a alínea (a) não constarem da lista das matérias assimiladas, deve ser demonstrada a compatibilidade química conforme 6.1.5.2.5 ou 6.1.5.2.7 para as embalagens e conforme 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.6 para os GRG;

(e) Aplicar a "regra para as rubricas coletivas", como descrito em 4.1.1.21.5, se isso estiver indicado na coluna (5) da linha escolhida;

(f) Considera-se que a compatibilidade química da substância de enchimento foi verificada, tendo em conta os 4.1.1.21.1 e 4.1.1.21.2, se um líquido de referência ou uma mistura de líquidos de referência lhe for assimilado na coluna (5) e se o modelo tipo for aprovado para este ou estes líquidos de referência.

Figura 4.1.1.21.1: Diagrama de assimilação das matérias de enchimento aos líquidos de referência



4.1.1.21.4 Soluções aquosas

As soluções aquosas das matérias e dos grupos de matérias assimiladas aos líquidos de referência específicos conforme 4.1.1.21.3 podem também ser assimiladas a este ou estes líquidos de referência, se forem cumpridas as seguintes condições:

(a) a solução aquosa pode ser afetada ao mesmo número ONU da matéria que consta da lista, conforme os critérios do 2.1.3.3, e

(b) a solução aquosa não está especificamente mencionada pelo nome noutro lugar da lista das matérias assimiladas do 4.1.1.21.6, e

(c) não ocorre nenhuma reação química entre a matéria perigosa e o solvente aquoso.

Exemplo: soluções aquosas do Nº ONU 1120 tert-butanol:

- *O próprio tert-butanol puro é assimilado ao líquido de referência "ácido acético" na lista das matérias assimiladas.*
- *As soluções aquosas do tert-butanol podem ser classificadas na rubrica Nº ONU 1120 BUTANÓIS conforme 2.1.3.3, porque as suas propriedades não diferem das propriedades das rubricas das matérias puras no que se refere à classe, ao(s) grupo(s) de embalagem e ao estado físico. Por outro lado, a rubrica "1120 BUTANÓIS" não está explicitamente reservada às matérias puras, e as soluções aquosas destas matérias não estão especificamente mencionadas pelo nome noutro local do Quadro A do Capítulo 3.2 nem na lista das matérias assimiladas.*
- *O Nº ONU 1120 BUTANÓIS não reage com a água nas condições normais de transporte.*

Em consequência, as soluções aquosas do Nº ONU 1120 tert-butanol podem ser assimiladas ao líquido de referência "ácido acético".

4.1.1.21.5 Regra para as rubricas coletivas

Para a assimilação das matérias de enchimento para as quais está indicada na coluna (5) uma "regra para as rubricas coletivas", devem ser executadas as seguintes etapas e cumpridas as seguintes condições (ver também o diagrama da Figura 4.1.1.21.2):

(a) Aplicar o procedimento de assimilação para cada constituinte perigoso da solução, da mistura ou da preparação conforme 4.1.1.21.3, tendo em conta as condições do 4.1.1.21.2. No caso das rubricas genéricas, podem não ser considerados os constituintes se estes não apresentarem efeitos nocivos para o polietileno de alta densidade (por exemplo, os pigmentos sólidos no Nº ONU 1263 TINTAS ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS).

(b) Uma solução, uma mistura ou uma preparação não podem ser assimiladas a um líquido de referência se:

(i) o número ONU e o grupo de embalagem de um ou de vários constituintes perigosos não figurarem na lista das matérias assimiladas ou;

(ii) a "regra para as rubricas coletivas" está indicada na coluna (5) da lista das matérias assimiladas para um ou para vários constituintes ou;

(iii) (com exceção do Nº ONU 2059 NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL), o código de classificação de um ou de vários constituintes perigosos é diferente do da solução, da mistura ou da preparação.

(c) Se todos os constituintes perigosos figuram na lista das matérias assimiladas, e os seus códigos de classificação estão conformes com os próprios códigos de classificação da solução, da mistura ou da preparação, e que todos os constituintes perigosos são assimilados ao mesmo líquido de referência ou à mesma mistura de líquidos de referência na coluna (5), considerar que a compatibilidade química da solução, da mistura ou da preparação está verificada, tendo em conta 4.1.1.21.1 e 4.1.1.21.2.

(d) Se todos os constituintes perigosos figuram na lista das matérias assimiladas, e os seus códigos de classificação estão conformes com os próprios códigos de classificação da solução, da mistura ou da preparação, mas que estão indicados líquidos de referência diferentes na coluna (5), considerar que a compatibilidade química está verificada, tendo em conta 4.1.1.21.1 e 4.1.1.21.2, para uma das seguintes combinações de líquidos de referência:

(i) água/ácido nítrico 55%, com exceção dos ácidos inorgânicos de código de classificação C1, assimilados ao líquido de referência "água";

(ii) água/solução molhante;

(iii) água/ácido acético;

(iv) água/mistura de hidrocarbonetos;

(v) água/acetato de n-butilo − solução molhante saturada de acetato de n-butilo.

(e) No âmbito da aplicação desta regra, a compatibilidade química não é considerada como verificada para as outras combinações de líquidos de referência que sejam diferentes das especificadas em (d) e para todos os casos especificados em (b). Nestes casos, a compatibilidade química deve ser verificada por outros meios [ver 4.1.1.21.3 (d)].

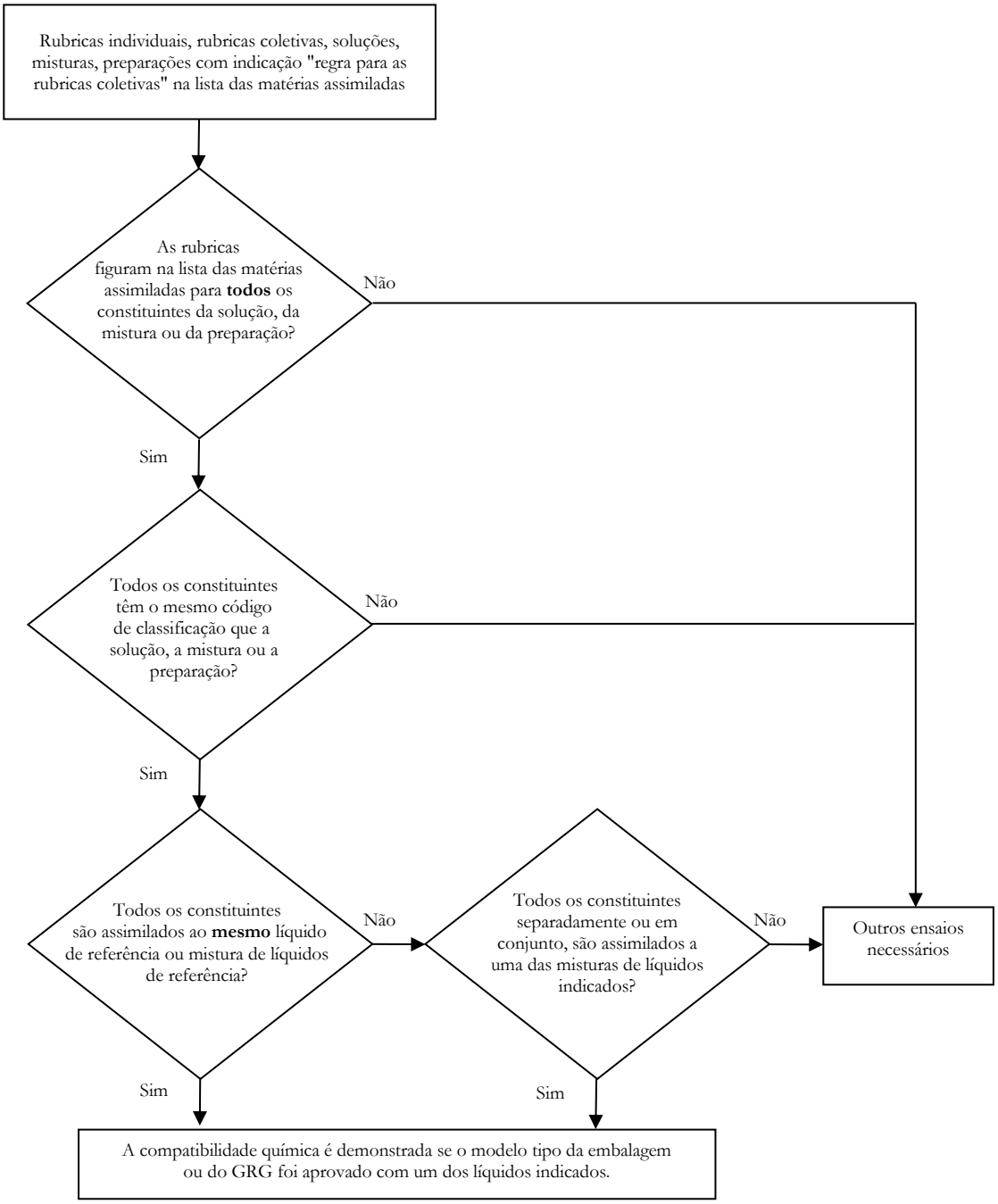
Exemplo 1: Mistura do Nº ONU 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO (50%) e do Nº ONU 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO (50%); classificação da mistura: Nº ONU 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.

- *Os Nºs ONU dos constituintes e o Nº ONU da mistura figuram na lista das matérias assimiladas.*
- *Os constituintes e a mistura têm o mesmo código de classificação: C3.*
- *O Nº ONU 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO é assimilado ao líquido de referência "ácido acético" e o Nº ONU 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO é assimilado ao líquido de referência "acetato de n-butilo/solução molhante saturada de acetato de n-butilo". De acordo com a alínea (d), esta não é uma combinação aceitável de líquidos de referência. A compatibilidade química da mistura deve ser verificada por outros meios.*

<u>Exemplo 2</u>: Mistura do Nº ONU 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO (50%) e Nº ONU 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO (50%); classificação da mistura: Nº ONU 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO N.S.A.

- *Os Nºs ONU dos constituintes e o Nº ONU da mistura figuram na lista das matérias assimiladas.*
- *Os constituintes e a mistura têm o mesmo código de classificação: C3.*
- *O Nº ONU 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO é assimilado ao líquido de referência "solução molhante", e o Nº ONU 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO é assimilado ao líquido de referência "água". De acordo com a alínea (d), esta é uma das combinações aceitáveis de líquidos de referência. Consequentemente pode considerar-se que a compatibilidade química está verificada para esta mistura, na condição de que o modelo tipo da embalagem seja aprovado para os líquidos de referência "solução molhante" e "água".*

Figura 4.1.1.21.2: Diagrama que representa a "regra para as rubricas coletivas"



Combinações aceitáveis de líquidos de referência:

- água/ácido nítrico (55%), com exceção dos ácidos inorgânicos de código de classificação C1, assimilados ao líquido de referência "água";
- água/solução molhante;

- água/ácido acético;
- água/mistura de hidrocarbonetos;
- água/acetato de n-butilo − solução molhante saturada de acetato de n-butilo.

4.1.1.21.6 Lista das matérias assimiladas

No quadro seguinte (lista das matérias assimiladas), as matérias perigosas estão enumeradas por ordem numérica do seu número ONU. Regra geral, cada linha corresponde a uma matéria perigosa, rubrica individual ou rubrica coletiva coberta por um número ONU particular. Contudo, várias linhas consecutivas podem ser utilizadas para o mesmo número ONU, se as matérias correspondentes têm nomes diferentes (por exemplo, os diferentes isómeros de um grupo de matérias), propriedades químicas diferentes, propriedades físicas diferentes e/ou condições de transporte diferentes. Nestes casos, a rubrica individual ou a rubrica coletiva dentro do grupo de embalagem particular é a última destas linhas consecutivas.

As colunas (1) a (4) do Quadro 4.1.1.21.6, seguindo uma estrutura similar à do Quadro A do Capítulo 3.2, servem para identificar a matéria no âmbito da presente subsecção. A última coluna indica os líquidos de referência aos quais a matéria pode ser assimilada.

Notas explicativas para cada coluna:

Coluna (1) Número ONU

Contém o número ONU:

- da matéria perigosa, se um número ONU específico foi afetado a esta matéria, ou
- da rubrica coletiva à qual as matérias perigosas não mencionadas pelo nome foram afetadas em conformidade com os critérios ("diagramas de decisão") da Parte 2.

Coluna (2a) Designação oficial de transporte ou nome técnico

Contém o nome da matéria, o nome da rubrica individual, que pode conter vários isómeros, ou o nome da própria rubrica coletiva.

O nome indicado pode diferir da designação oficial de transporte aplicável.

Coluna (2b) Descrição

Contém um texto que clarifica o domínio de aplicação da rubrica nos casos em que a classificação, as condições de transporte e/ou a compatibilidade química da matéria podem variar.

Coluna (3a) Classe

Contém o número da classe correspondente à matéria perigosa. O número desta classe é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2.

Coluna (3b) Código de classificação

Contém o código de classificação da matéria perigosa que é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2.

Coluna (4) Grupo de embalagem

Contém o ou os números do grupo de embalagem (I, II ou III) afetado à matéria perigosa em conformidade com os procedimentos e critérios da Parte 2. Não é atribuído grupo de embalagem a determinadas matérias.

Coluna (5) Líquido de referência

Indica, a título de informação precisa, seja um líquido de referência ou uma mistura de líquidos de referência ao qual a matéria pode ser assimilada, seja uma referência à regra para as rubricas coletivas do 4.1.1.21.5.

Quadro 4.1.1.21.6: Lista das matérias assimiladas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	**Acetona**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos Observação: só é aplicável se for provado que o nível de permeabilidade da embalagem em relação à matéria a transportar é aceitável

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1093	**Acrilonitrilo estabilizado**		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1104	**Acetatos de amilo**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1105	**Pentanóis**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1106	**Amilaminas**	isómeros puros e mistura isomérica	3	FC	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1109	**Formiatos de amilo**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1120	**Butanóis**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Ácido acético
1123	**Acetatos de butilo**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1125	**n-Butilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1128	**Formiato de n-butilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1129	**Butiraldeído**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1133	**Adesivos**	contendo um líquido inflamável	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1139	**Solução de revestimento**	tratamentos de superfície ou de revestimento utilizados na indústria ou para outros fins, como subcapa para carroçarias de veículos, revestimentos para tambores e barricas	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1145	**Ciclohexano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1146	**Ciclopentano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1153	**Éter dietílico de etilenoglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1154	**Dietilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1158	**Diisopropilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1160	**Dimetilamina em solução aquosa**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1165	**Dioxano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1170	**Etanol ou Etanol em solução**	solução aquosa	3	F1	II/III	Ácido acético
1171	**Éter monoetílico de etilenoglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1172	**Acetato do éter monoetílico de etilenoglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1173	**Acetato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1177	**Acetato de 2-etilbutilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1178	**Aldeído etil-2 butírico**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1180	**Butirato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1188	**Éter monometílico de etilenoglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1189	**Acetato do éter monometílico de etilenoglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1190	**Formiato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1191	**Aldeídos octílicos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1192	**Lactato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1195	**Propionato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1197	**Extratos, líquidos**, para aromatizar		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1198	**Formaldeído em solução inflamável**	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	FC	III	Ácido acético
1202	**Carburante diesel ou Gasóleo**	conforme EN 590:2013 + A1:2017 ou cujo ponto de inflamação não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	**Carburante diesel ou Gasóleo**	ponto de inflamação que não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	**Óleo de aquecimento leve**	extra leve	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	**Óleo de aquecimento leve**	conforme EN 590:2013 + A1:2017 ou cujo ponto de inflamação não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1203	**Gasolina**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1206	**Heptanos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1207	**Hexaldeído**	n-Hexaldeído	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1208	**Hexanos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1210	**Tintas de impressão ou matérias aparentadas às tintas de impressão**	inflamáveis, incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1212	**Isobutanol**		3	F1	III	Ácido acético
1213	**Acetato de isobutilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1214	**Isobutilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1216	**Isooctenos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1219	**Isopropanol**		3	F1	II	Ácido acético
1220	**Acetato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1221	**Isopropilamina**		3	FC	I	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1223	**Querosene**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1224	3,3-Dimetil-2-butanona		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1224	**Cetonas líquidas, n.s.a.**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1230	**Metanol**		3	FT1	II	Ácido acético
1231	**Acetato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1233	**Acetato de metilamilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1235	**Metilamina em solução aquosa**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1237	**Butirato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1247	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1248	**Propionato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1262	**Octanos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1263	**Tintas ou matérias aparentadas às tintas**	incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, *shellacs*, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas ou incluindo solventes e diluentes para tintas	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1265	**Pentano**	n-Pentano	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1266	**Produtos de perfumaria**	contendo solventes inflamáveis	3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1268	Nafta de alcatrão de hulha	pressão de vapor a 50 °C inferior a 110 kPa	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1268	**Destilados de petróleo, n.s.a. ou produtos petrolíferos, n.s.a.**		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1274	**n-Propanol**		3	F1	II/III	Ácido acético
1275	**Aldeído propiónico**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1276	**Acetato de n-propilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1277	**Propilamina**	n-Propilamina	3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1281	**Formiatos de propilo**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1282	**Piridina**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1286	**Óleo de colofónio**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1287	**Dissolução de borracha**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1296	**Trietilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1297	**Trimetilamina em solução aquosa**	contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1301	**Acetato de vinilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1306	**Produtos de conservação da madeira, líquidos**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1547	**Anilina**		6.1	T1	II	Ácido acético
1590	**Dicloroanilinas, líquidas**	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	T1	II	Ácido acético
1602	**Corante líquido tóxico, n.s.a. ou matéria intermédia líquida para corante, tóxica, n.s.a.**		6.1	T1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1604	**Etilenodiamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1715	**Anidrido acético**		8	CF1	II	Ácido acético
1717	**Cloreto de acetilo**		3	FC	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1718	**Fosfato ácido de butilo**		8	C3	III	Solução molhante
1719	Sulfureto de hidrogénio	solução aquosa	8	C5	III	Ácido acético
1719	**Líquido alcalino cáustico, n.s.a.**	inorgânico	8	C5	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1730	**Pentacloreto de antimónio, líquido**	puro	8	C1	II	Água
1736	**Cloreto de benzoílo**		8	C3	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1750	**Ácido cloroacético em solução**	solução aquosa	6.1	TC1	II	Ácido acético
1750	**Ácido cloroacético em solução**	misturas de ácido mono- e dicloroacético	6.1	TC1	II	Ácido acético
1752	**Cloreto de cloroacetilo**		6.1	TC1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1755	**Ácido crómico em solução**	solução aquosa não contendo mais de 30% de ácido crómico	8	C1	II/III	Ácido nítrico
1760	Cianamida	solução aquosa não contendo mais de 50% de cianamida	8	C9	II	Água
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-dietil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-diisopropil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-di-n-propil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	**Líquido corrosivo, n.s.a.**	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C9	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1761	**Cuprietilenodiamina em solução**	solução aquosa	8	CT1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1764	**Ácido dicloroacético**		8	C3	II	Ácido acético
1775	**Ácido fluorbórico**	solução aquosa não contendo mais de 50% de ácido fluorbórico	8	C1	II	Água
1778	**Ácido fluorsilícico**		8	C1	II	Água
1779	**Ácido fórmico**	contendo mais de 85% (massa) de ácido	8	CF1	II	Ácido acético
1783	**Hexametilenodiamina em solução**	solução aquosa	8	C7	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1787	**Ácido iodídrico**	solução aquosa	8	C1	II/III	Água
1788	**Ácido bromídrico**	solução aquosa	8	C1	II/III	Água
1789	**Ácido clorídrico**	solução aquosa no máximo de 38%	8	C1	II/III	Água
1790	**Ácido fluorídrico**	não contendo mais de 60% de ácido fluorídrico	8	CT1	II	Água período de utilização autorizado: não mais de 2 anos
1791	**Hipoclorito em solução**	solução aquosa, contendo agentes molhantes como habitualmente no comércio	8	C9	II/III	Ácido nítrico e solução molhante*
1791	**Hipoclorito em solução**	solução aquosa	8	C9	II/III	Ácido nítrico*
* Para o Nº ONU 1791: O ensaio só deve ser efetuado com respiradouro. Se o ensaio é efetuado com o ácido nítrico como líquido de substituição, deve ser utilizado um respiradouro e uma junta de estanquidade resistente ao ácido. Se o ensaio for realizado com soluções de hipoclorito a utilização de um respiradouro e de juntas de estanquidade do mesmo modelo tipo, resistentes ao hipoclorito (por exemplo em elastómero de silicone) mas não resistente ao ácido nítrico, é também autorizada.						
1793	**Fosfato ácido de isopropilo**		8	C3	III	Solução molhante
1802	**Ácido perclórico**	solução aquosa não contendo mais de 50% de ácido (massa)	8	CO1	II	Água
1803	**Ácido fenolsulfónico líquido**	mistura isomérica	8	C3	II	Água
1805	**Ácido fosfórico em solução**		8	C1	III	Água
1814	**Hidróxido de potássio em solução**	solução aquosa	8	C5	II/III	Água
1824	**Hidróxido de sódio em solução**	solução aquosa	8	C5	II/III	Água
1830	**Ácido sulfúrico**	contendo mais de 51% de ácido puro	8	C1	II	Água
1832	**Ácido sulfúrico residual**	quimicamente estável	8	C1	II	Água
1833	**Ácido sulfuroso**		8	C1	II	Água
1835	**Hidróxido de tetrametilamónio em solução aquosa**	solução aquosa, ponto de inflamação superior a 60°C	8	C7	II	Água
1840	**Cloreto de zinco em solução**	solução aquosa	8	C1	III	Água
1848	**Ácido propiónico**	contendo pelo menos 10% mas menos de 90% (massa) de ácido	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1862	**Crotonato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1863	**Carburante de aviação para motores de turbina**		3	F1	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos
1866	**Resina em solução**	inflamável	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1902	**Fosfato ácido de diisooctilo**		8	C3	III	Solução molhante
1906	**Ácido residual de refinação**		8	C1	II	Ácido nítrico
1908	**Clorito em solução**	solução aquosa	8	C9	II/III	Ácido acético
1914	**Propionatos de butilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1915	**Ciclohexanona**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1917	**Acrilato de etilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1919	**Acrilato de metilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1920	**Nonanos**	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1935	**Cianeto em solução, n.s.a.**	inorgânico	6.1	T4	I/II/III	Água
1940	**Ácido tioglicólico**		8	C3	II	Ácido acético
1986	**Álcoois inflamáveis, tóxicos, n.s.a.**		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1987	Ciclohexanol	tecnicamente, puro	3	F1	III	Ácido acético
1987	**Álcoois, n.s.a.**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1988	**Aldeídos inflamáveis, tóxicos, n.s.a.**		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1989	**Aldeídos, n.s.a.**		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
1992	2,6-cis-Dimetilmorfolina		3	FT1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1992	**Líquido inflamável, tóxico, n.s.a.**		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1993	Éster vinílico do ácido propiónico		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1993	Acetato de 1-metoxi-2-propilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1993	**Líquido inflamável, n.s.a.**		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
2014	**Peróxido de hidrogénio em solução aquosa**	contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio, estabilizado se necessário	5.1	OC1	II	Ácido nítrico
2022	**Ácido cresílico**	mistura líquida contendo cresóis, xilenóis e metilfenóis	6.1	TC1	II	Ácido acético
2030	**Hidrazina em solução aquosa**	contendo pelo menos 37% mas no máximo 64% de hidrazina (massa)	8	CT1	II	Água
2030	Hidrato de hidrazina	solução aquosa contendo 64% de hidrazina	8	CT1	II	Água
2031	**Ácido nítrico**	Com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo no máximo 55% de ácido puro	8	CO1	II	Ácido nítrico
2045	**Isobutiraldeído**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2050	**Compostos isoméricos do diisobutileno**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2053	**Álcool metilamílico**		3	F1	III	Ácido acético
2054	**Morfolina**		3	CF1	I	Mistura de hidrocarbonetos
2057	**Tripropileno**		3	F1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos
2058	**Valeraldeído**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2059	**Nitrocelulose em solução, inflamável**		3	D	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas: contrariamente ao procedimento habitual, esta regra pode ser aplicada aos solventes do código de classificação F1
2075	**Cloral anidro estabilizado**		6.1	T1	II	Solução molhante
2076	**Cresóis líquidos**	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	TC1	II	Ácido acético
2078	**Diisocianato de tolueno**	líquido	6.1	T1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2079	**Dietilenotriamina**		8	C7	II	Mistura de hidrocarbonetos
2209	**Formaldeído em solução**	solução aquosa contendo 37% de formaldeído, teor em metanol: 8 a 10%	8	C9	III	Ácido acético
2209	**Formaldeído em solução**	solução aquosa contendo pelo menos 25% de formaldeído	8	C9	III	Água
2218	**Ácido acrílico estabilizado**		8	CF1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2227	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2235	**Cloretos de clorobenzilo líquidos**	Cloreto de para-clorobenzilo	6.1	T2	III	Mistura de hidrocarbonetos
2241	**Cicloheptano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2242	**Ciclohepteno**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2243	**Acetato de ciclohexilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2244	**Ciclopentanol**		3	F1	III	Ácido acético
2245	**Ciclopentanona**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2247	**n-Decano**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2248	**Di-n-butilamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2258	**Propileno-1,2 diamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2259	**Trietilenotetramina**		8	C7	II	Água
2260	**Tripropilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2263	**Dimetilciclohexanos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2264	**N,N-Dimetil-ciclohexilamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2265	**N,N-Dimetilformamida**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2266	**N,N-Dimetilpropilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2269	**Iminobispropilamina-3,3'**		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2270	**Etilamina em solução aquosa**	contendo pelo menos 50%, mas no máximo 70% de etilamina, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C, corrosiva ou ligeiramente corrosiva	3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2275	**Etil-2 butanol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2276	**Etil-2 hexilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2277	**Metacrilato de etilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2278	**n-Hepteno**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2282	**Hexanóis**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2283	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2286	**Pentametilheptano**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2287	**Isoheptenos**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2288	**Isohexenos**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2289	**Isoforonodiamina**		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2293	**Metóxi-4 metil-4 pentanona-2**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2296	**Metilciclohexano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2297	**Metilciclohexanona**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2298	**Metilciclopentano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2302	**Metil-5 Hexanona-2**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2308	**Hidrogenossulfato de nitrosilo líquido**		8	C1	II	Água
2309	**Octadienos**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2313	**Picolinas**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2317	**Cuprocianeto de sódio em solução**	solução aquosa	6.1	T4	I	Água
2320	**Tetraetilenopentamina**		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2324	**Triisobutileno**	mistura de mono-olefinas C12 ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2326	**Trimetilciclohexilamina**		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2327	**Trimetilhexametilenodiaminas**	isómeros puros e mistura isomérica	8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2330	**Undecano**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2336	**Formiato de alilo**		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2348	**Acrilatos de butilo estabilizados**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2357	**Ciclohexilamina**	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2361	**Diisobutilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2366	**Carbonato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2367	**alfa-Metilvaleraldeído**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2370	**Hexeno-1**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2372	**Bis(dimetilamino)-1,2 etano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2379	**Dimetil-1,3 butilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2383	**Dipropilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2385	**Isobutirato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2393	**Formiato de isobutilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2394	**Propionato de isobutilo**	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2396	**Metilacroleína estabilizada**		3	FT1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2400	**Isovalerato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2401	**Piperidina**		8	CF1	I	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2403	**Acetato de isopropileno**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2405	**Butirato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2406	**Isobutirato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2409	**Propionato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2410	**Tetrahidro-1,2,3,6 piridina**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2427	**Clorato de potássio em solução aquosa**		5.1	O1	II/III	Água
2428	**Clorato de sódio em solução aquosa**		5.1	O1	II/III	Água
2429	**Clorato de cálcio em solução aquosa**		5.1	O1	II/III	Água
2436	**Ácido tioacético**		3	F1	II	Ácido acético
2457	**Dimetil-2,3 butano**		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2491	**Etanolamina**		8	C7	III	Solução molhante
2491	**Etanolamina em solução**	solução aquosa	8	C7	III	Solução molhante
2496	**Anidrido propiónico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2524	**Ortoformiato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2526	**Furfurilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2527	**Acrilato de isobutilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2528	**Isobutirato de isobutilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2529	**Ácido isobutírico**		3	FC	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2531	**Ácido metacrílico estabilizado**		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2542	**Tributilamina**		6.1	T1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2560	**Metil-2 pentanol-2**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2564	**Ácido tricloroacético em solução**	solução aquosa	8	C3	II/III	Ácido acético
2565	**Diciclohexilamina**		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2571	Ácido etilsulfúrico		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2571	**Ácidos alquilsulfúricos**		8	C3	II	Regra aplicável às rubricas coletivas
2580	**Brometo de alumínio em solução**	solução aquosa	8	C1	III	Água
2581	**Cloreto de alumínio em solução**	solução aquosa	8	C1	III	Água
2582	**Cloreto de ferro III em solução**	solução aquosa	8	C1	III	Água
2584	Ácido metano sulfónico	com mais de 5% de ácido sulfúrico livre, líquido	8	C1	II	Água
2584	**Ácidos alquilsulfónicos líquidos**	com mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	Ácido benzeno sulfónico	com mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Água
2584	Ácidos tolueno sulfónicos	com mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Água
2584	**Ácidos arilsulfónicos líquidos**	com mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2586	Ácido metano sulfónico	não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	**Ácidos alquilsulfónicos líquidos**	não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2586	Ácido benzeno sulfónico	não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	Ácidos tolueno sulfónicos	não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	**Ácidos arilsulfónicos líquidos**	não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2610	**Trialilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2614	**Álcool metalílico**		3	F1	III	Ácido acético
2617	**Metilciclohexanóis**	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Ácido acético
2619	**Benzildimetilamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2620	**Butiratos de amilo**	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2622	**Glicidaldeído**	ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2626	**Ácido clorídrico em solução aquosa**	não contendo mais de 10% de ácido clorídrico	5.1	O1	II	Ácido nítrico
2656	**Quinoleína**	ponto de inflamação superior a 60 °C	6.1	T1	III	Água
2672	**Amoníaco em solução**	densidade relativa entre 0,880 e 0,957 a 15 °C em água, contendo mais de 10% mas não mais de 35% de amoníaco	8	C5	III	Água
2683	**Sulfureto de amónio em solução**	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CFT	II	Ácido acético
2684	**3-Dietilamino-propilamina**		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2685	**N,N-Dietiletilenodiamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2693	**Hidrogenossulfitos em solução aquosa, n.s.a.**	inorgânicos	8	C1	III	Água
2707	**Dimetildioxanos**	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos
2733	**Aminas inflamáveis, corrosivas, n.s.a. ou Poliaminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a.**		3	FC	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2734	**Di-sec-butilamina**		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2734	**Aminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a. ou Poliaminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a.**		8	CF1	I/II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2735	**Aminas líquidas corrosivas, n.s.a. ou Poliaminas líquidas corrosivas, n.s.a.**		8	C7	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2739	**Anidrido butírico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2789	**Ácido acético glacial ou Ácido acético em solução**	solução aquosa, contendo mas de 80% (massa) de ácido	8	CF1	II	Ácido acético
2790	**Ácido acético em solução**	solução aquosa contendo mais de 10% mas não mais de 80% (massa) de ácido	8	C3	II/III	Ácido acético
2796	**Ácido sulfúrico**	não contendo mais de 51% de ácido puro	8	C1	II	Água

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2797	**Eletrólito alcalino para acumuladores (baterias)**	hidróxido de potássio/sódio, solução aquosa	8	C5	II	Água
2810	Cloreto de 2-cloro-6-fluorobenzilo	estabilizado	6.1	T1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2810	2-Feniletanol		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	Éter monohexílico de etileno glicol		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	**Líquido orgânico tóxico, n.s.a.**		6.1	T1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
2815	**N-Aminoetilpiperazina**		8	CT1	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2818	**Polissulfureto de amónio em solução**	solução aquosa	8	CT1	II/III	Ácido acético
2819	**Fosfato ácido de amilo**		8	C3	III	Solução molhante
2820	**Ácido butírico**	Ácido n-butírico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2821	**Fenol em solução**	solução aquosa, tóxico, não alcalina	6.1	T1	II/III	Ácido acético
2829	**Ácido capróico**	ácido n-capróico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2837	**Hidrogenossulfatos em solução aquosa**		8	C1	II/III	Água
2838	**Butirato de vinilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2841	**Di-n-amilamina**		3	FT1	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2850	**Tetrapropileno**	mistura de mono-olefinas C12 ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2873	**Dibutilaminoetanol**	N,N-Di-n-butil-aminoetanol	6.1	T1	III	Ácido acético
2874	**Álcool furfurílico**		6.1	T1	III	Ácido acético
2920	Ácido O,O-dietil-ditiofosfórico	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Solução molhante
2920	Ácido O,O-dimetil-ditiofosfórico	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Solução molhante
2920	Brometo de hidrogénio	solução a 33% em ácido acético glacial	8	CF1	II	Solução molhante
2920	Hidróxido de tetrametilamónio	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Água
2920	**Líquido corrosivo inflamável, n.s.a.**		8	CF1	I/II	Regra aplicável às rubricas coletivas
2922	Sulfureto de amónio	solução aquosa, ponto de inflamação superior a 60 °C	8	CT1	II	Água
2922	Cresóis	solução alcalina aquosa, mistura de cresolato de sódio e de potássio	8	CT1	II	Ácido acético
2922	Fenol	solução alcalina aquosa, mistura de fenolato de sódio e de potássio	8	CT1	II	Ácido acético
2922	Hidrogenodifluoreto de sódio	solução aquosa	8	CT1	III	Água
2922	**Líquido corrosivo tóxico, n.s.a.**		8	CT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
2924	**Líquido inflamável corrosivo, n.s.a.**	ligeiramente corrosivo	3	FC	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
2927	**Líquido orgânico tóxico, corrosivo, n.s.a.**		6.1	TC1	I/II	Regra aplicável às rubricas coletivas
2933	**Cloro-2 propionato de metilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2934	**Cloro-2 propionato de isopropilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2935	**Cloro-2 propionato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2936	**Ácido tioláctico**		6.1	T1	II	Ácido acético
2941	**Fluoranilinas**	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	T1	III	Ácido acético
2943	**Tetrahidrofurfurilamina**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2945	**N-Metilbutilamina**		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2946	**Amino-2 dietilamino-5 pentano**		6.1	T1	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2947	**Cloroacetato de isopropilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2984	**Peróxido de hidrogénio em solução aquosa**	contendo pelo menos 8% mas não mais de 20% de peróxido de hidrogénio, estabilizado se necessário	5.1	O1	III	Ácido nítrico

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3056	**n-Heptaldeído**		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3065	**Bebidas alcoólicas**	contendo mais de 24% de álcool em volume	3	F1	II/III	Ácido acético
3066	**Tintas** **ou** **Matérias aparentadas às tintas**	incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, *shellacs*, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas ou incluindo solventes e diluentes para tintas	8	C9	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3079	**Metacrilonitrilo estabilizado**		6.1	TF1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3082	Poli (3-6) etoxilato de álcool secundário C_6-C_{17}		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Poli (1-3) etoxilato de álcool C_{12}-C_{15}		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Poli (1-6) etoxilato de álcool C_{13}-C_{15}		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Carburante de aviação para motores de turbina JP-5	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Carburante de aviação para motores de turbina JP-7	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Alcatrão de hulha	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Nafta de alcatrão de hulha	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Creosoto obtido a partir de alcatrão de hulha	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Creosoto obtido a partir de alcatrão de madeira	ponto de inflamação superior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Fosfato de difenilo e de monocresilo		9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Acrilato de decilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Ftalato de diisobutilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Ftalato de di-n-butilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
3082	Hidrocarbonetos	líquidos, ponto de inflamação superior a 60 °C, perigosos para o ambiente	9	M6	III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3082	Fosfato de isodecilo e de difenilo		9	M6	III	Solução molhante
3082	Metilnaftalenos	mistura isomérica, líquida	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Fosfato s de triarilo	n.s.a.	9	M6	III	Solução molhante
3082	Fosfato de tricresilo	contendo não mais de 3% de isómero orto	9	M6	III	Solução molhante
3082	Fosfato de trixilenilo		9	M6	III	Solução molhante
3082	Ditiofosfato alquílico de zinco	C_3-C_{14}	9	M6	III	Solução molhante
3082	Ditiofosfato arílico de zinco	C_7-C_{16}	9	M6	III	Solução molhante
3082	**Matéria perigosa do ponto de vista do ambiente, líquido, n.s.a.**		9	M6	III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3099	**Líquido comburente, tóxico, n.s.a.**		5.1	OT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Peróxido orgânico do tipo B, C, D, E ou F, líquido** **ou** **Peróxido orgânico do tipo B, C, D, E ou F, líquido com regulação de temperatura**		5.2	P1		Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos e Ácido nítrico**
** Para os Nºs ONU 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (o hidroperóxido de tert-butilo contendo mais de 40% de peróxido e os ácidos peroxiacéticos estão excluídos): Todos os peróxidos orgânicos sob a forma tecnicamente pura ou em solução em solventes que, do ponto de vista da sua compatibilidade, estão abrangidos pelo líquido de referência "mistura de hidrocarbonetos" na presente lista. A compatibilidade dos respiradouros e das juntas com os peróxidos orgânicos deve ser verificada, independentemente do ensaio sobre o modelo tipo, por ensaios em laboratório utilizando o ácido nítrico.						
3145	**Butilfenóis**	líquidos, n.s.a.	8	C3	I/II/III	Ácido acético
3145	**Alquilfenóis líquidos, n.s.a.**	incluindo os homólogos C_2 à C_{12}	8	C3	I/II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3149	**Peróxido de hidrogénio e ácido peroxiacético em mistura estabilizado**	com ácido acético (Nº ONU 2790), ácido sulfúrico (Nº ONU 2796) e/ou ácido fosfórico (Nº ONU 1805) e água, e não mais de 5% de ácido peroxiacético	5.1	OC1	II	Solução molhante e ácido nítrico
3210	**Cloratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II/III	Água
3211	**Percloratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II/III	Água
3213	**Bromatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II/III	Água
3214	**Permanganatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II	Água
3216	**Persulfatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	III	Solução molhante
3218	**Nitratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II/III	Água
3219	**Nitritos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.**		5.1	O1	II/III	Água
3264	Cloreto de cobre	solução aquosa, ligeiramente corrosiva	8	C1	III	Água
3264	Sulfato de hidroxilamina	solução aquosa a 25%	8	C1	III	Água
3264	Ácido fosfórico	solução aquosa	8	C1	III	Água
3264	**Líquido inorgânico corrosivo, ácido, n.s.a.**	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas não se aplica às misturas cujos constituintes figurem sob os Nºs ONU 1830, 1832, 1906 e 2308
3265	Ácido metoxiacético		8	C3	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido alil sucínico anidro		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido ditioglicólico		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Fosfato butílico	mistura de fosfato mono- e di-butílico	8	C3	III	Solução molhante
3265	Ácido caprílico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido isovalérico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido pelargónico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido pirúvico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido valérico		8	C3	III	Ácido acético
3265	**Líquido orgânico corrosivo, ácido, n.s.a.**	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C3	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3266	Hidrossulfureto de sódio	solução aquosa	8	C5	II	Ácido acético
3266	Sulfureto de sódio	solução aquosa, ligeiramente corrosiva	8	C5	III	Ácido acético
3266	**Líquido inorgânico corrosivo, básico, n.s.a.**	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C5	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3267	2,2'-(Butilimino)-bisetanol		8	C7	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
3267	**Líquido orgânico corrosivo, básico, n.s.a.**	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C7	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico 3.1.2	Descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Líquido de referência
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3271	Éter monobutílico de etileno glicol	ponto de inflamação 60 °C	3	F1	III	Ácido acético
3271	**Éteres, n.s.a.**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3272	Éster tert-butílico do ácido acrílico		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Propionato de isobutilo	ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Valerato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	orto-Formiato de trimetilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Valerato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Isovalerato de isobutilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Propionato de n-amilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Butirato de n-butilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Lactato de metilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	**Ésteres, n.s.a.**		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3287	Nitrito de sódio	Solução aquosa a 40%	6.1	T4	III	Água
3287	**Líquido inorgânico tóxico, n.s.a.**		6.1	T4	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3291	**Resíduo hospitalar não especificado, n.s.a.**	líquido	6.2	I3		Água
3293	**Hidrazina em solução aquosa**	contendo não mais de 37% de hidrazina (massa)	6.1	T4	III	Água
3295	Heptenos	n.s.a.	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
3295	Nonanos	ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
3295	Decanos	n.s.a.	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3295	1,2,3-Trimetilbenzeno		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3295	**Hidrocarbonetos líquidos, n.s.a.**		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas coletivas
3405	**Clorato de bário em solução**	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3406	**Perclorato de bário em solução**	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3408	**Perclorato de chumbo em solução**	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3413	**Cianeto de potássio em solução**	solução aquosa	6.1	T4	I/II/III	Água
3414	**Cianeto de sódio em solução**	solução aquosa	6.1	T4	I/II/III	Água
3415	**Fluoreto de sódio em solução**	solução aquosa	6.1	T4	III	Água
3422	**Fluoreto de potássio em solução**	solução aquosa	6.1	T4	III	Água

4.1.1.21.7 Em derrogação ao 4.1.1.21.1, os resíduos líquidos classificados em conformidade com o 2.1.3.5.5 podem ser colocados em embalagens de polietileno, na condição dessas embalagens terem passado os ensaios com todos os líquidos padrão descritos em 6.1.6.1. As embalagens devem satisfazer o nível de ensaio do grupo de embalagem atribuído em conformidade com o 2.1.3.5.5.

Em derrogação ao 4.1.1.15, com base no conhecimento da composição dos resíduos líquidos, em caso de presença de substâncias que possam enfraquecer a embalagem de polietileno (por exemplo, certos compostos clorados), o período de utilização permitido para esta embalagem será de dois anos e meio a contar da data do seu fabrico.

4.1.2 DISPOSIÇÕES GERAIS ADICIONAIS RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DOS GRG

4.1.2.1 Quando os GRG são utilizados para o transporte de matérias líquidas cujo ponto de inflamação (em cadinho fechado) é menor ou igual a 60 °C, ou no transporte de pós suscetíveis de formar nuvens de poeiras explosivas, devem ser tomadas medidas para evitar qualquer descarga electroestática perigosa.

4.1.2.2 Qualquer GRG metálico, GRG de matéria plástica rígida ou GRG compósito, deve ser submetido aos controlos e ensaios apropriados em conformidade com o 6.5.4.4 ou 6.5.4.5:

- antes da sua colocação em serviço;
- depois, em intervalos que não ultrapassem dois anos e meio e cinco anos, conforme o caso;
- depois de uma reparação ou reconstrução, antes de ser reutilizado para o transporte.

Um GRG não deve ser carregado e apresentado para transporte após ter expirado a validade do último ensaio ou inspeção periódica. Contudo, um GRG carregado antes da data-limite de validade do último ensaio ou inspeção periódica pode ser transportado durante três meses, no máximo, depois dessa data. Por outro lado, um GRG pode ser transportado após ter expirado a validade do último ensaio periódico ou da última inspeção periódica:

(a) depois de ter sido esvaziado, antes de ser limpo para ser submetido ao ensaio ou à inspeção prescrita antes de ser novamente carregado; e
(b) salvo derrogação da autoridade competente, durante um período de seis meses no máximo após ter expirado o prazo de validade do último ensaio ou inspeção periódica para permitir o retorno das mercadorias ou dos resíduos perigosos com vista à sua eliminação ou reciclagem segundo as regras.

NOTA: *No que se refere à menção a constar no documento de transporte, ver 5.4.1.1.11.*

4.1.2.3 Os GRG do tipo 31HZ2 devem ser cheios a, pelo menos, 80% da capacidade do invólucro exterior.

4.1.2.4 Salvo no caso da manutenção regular de um GRG metálico, de matéria plástica rígida, compósito ou flexível ser executada pelo proprietário do GRG, cujo nome do país de origem e o nome ou símbolo aprovado estão inscritos de modo durável sobre este, quem executa a manutenção regular deve apor uma marca durável sobre o GRG próxima da marca "UN" do modelo tipo do fabricante, indicando:

(a) o país onde a operação de manutenção foi executada; e
(b) o nome ou o símbolo aprovado de quem executou a manutenção regular.

4.1.3 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS INSTRUÇÕES DE EMBALAGEM

4.1.3.1 As instruções de embalagem aplicáveis às mercadorias perigosas das classes 1 a 9 são especificadas na secção 4.1.4. Estão subdivididas em três subsecções conforme o tipo de embalagem a que se aplicam:

subsecção 4.1.4.1 para as embalagens, com exceção dos GRG e das grandes embalagens; estas instruções de embalagem são designadas por um código alfanumérico que começa pela letra "P" ou "R" quando se tratar de uma embalagem específica do RID e do ADR;

subsecção 4.1.4.2 para os GRG; estas instruções são designadas por um código alfanumérico que começa pelas letras "IBC";

subsecção 4.1.4.3 para as grandes embalagens; estas instruções são designadas por um código alfanumérico que começa pelas letras "LP".

Na generalidade, as instruções de embalagem estipulam que as disposições gerais das secções 4.1.1, 4.1.2 e/ou 4.1.3, conforme os casos, são aplicáveis. Podem ainda prescrever a conformidade com as disposições especiais das secções 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ou 4.1.9, conforme o caso. Disposições especiais de embalagem podem também ser especificadas nas instruções de embalagem relativas a determinadas matérias ou determinados objetos.

Também são designadas por um código alfanumérico composto pelas letras:

"**PP**" para as embalagens, com exceção dos GRG e das grandes embalagens; ou "RR" quando se tratar de disposições particulares específicas do RID e do ADR;
"**B**" para os GRG ou "BB" se forem disposições especiais de embalagem específicas do RID e do ADR; e
"**L**" para as grandes embalagens ou "LL" se forem disposições especiais de embalagem específicas do RID e do ADR.

Qualquer embalagem deve estar conforme com as prescrições aplicáveis da Parte 6, salvo disposições em contrário, previstas noutro local do ADR. Em geral, as instruções de embalagem não dão orientações sobre a compatibilidade e o utilizador não deve escolher uma embalagem sem verificar se a matéria é compatível com o material da embalagem escolhida (por exemplo os recipientes de vidro não são apropriados para a maioria dos fluoretos). Quando os recipientes de vidro são autorizados nas instruções de embalagem, são também autorizadas as embalagens de porcelana, de faiança e de grés.

4.1.3.2 A coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2 indica, para cada objeto ou matéria, a ou as instruções de embalagem a aplicar. Na coluna (9a) são indicadas as disposições especiais de embalagem aplicáveis às

matérias ou objetos específicos e na coluna (9b) as disposições relativas à embalagem em comum (ver 4.1.10).

4.1.3.3 Cada instrução de embalagem refere, se for o caso, as embalagens simples ou combinadas admissíveis. Para as embalagens combinadas são indicadas as embalagens exteriores e interiores admissíveis e, se for o caso, a quantidade máxima autorizada em cada embalagem interior ou exterior. A massa líquida máxima e a capacidade máxima são definidas em 1.2.1. Quando as embalagens que não devem necessariamente atender às prescrições do 4.1.1.3 (por exemplo, grades, paletes) são autorizadas numa instrução de embalagem ou nas disposições especiais mencionadas no Quadro A do Capítulo 3.2, essas embalagens não estão sujeitas aos limites de massa ou volume geralmente aplicáveis a embalagens em conformidade com os requisitos do Capítulo 6.1, a menos que especificado de outra forma nas correspondentes instruções de embalagem ou disposição especial.

4.1.3.4 As embalagens a seguir mencionadas não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são suscetíveis de se liquefazer durante o transporte:

Embalagens

Tambores:	1D e 1G
Caixas:	4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2
Sacos:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 e 5M2
Embalagens compósitas:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 e 6PH1

Grandes embalagens 51H (embalagem exterior)

GRG

Para as matérias do grupo de embalagem I: todos os tipos de GRG

Para as matérias dos grupos de embalagem II e III:

Madeira:	11C, 11D e 11F
Cartão:	11G
Flexível:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4,13M1 e 13M2
Compósito:	11HZ2 e 21HZ2

Em aplicação do presente parágrafo, as matérias e as misturas de matérias cujo ponto de fusão é inferior ou igual a 45 °C são consideradas como matérias sólidas suscetíveis de se liquefazer durante o transporte.

4.1.3.5 Quando as instruções de embalagem deste capítulo autorizam a utilização de um tipo particular de embalagem (por exemplo 4G; 1A2), as embalagens com o mesmo código de embalagem seguido das letras "V", "U" ou "W" marcadas em conformidade com as prescrições da Parte 6 (por exemplo 4GV, 4GU ou 4GW; 1A2V, 1A2U ou 1A2W) podem também ser utilizadas se satisfizerem às mesmas condições e limitações que as que são aplicáveis à utilização deste tipo de embalagem em conformidade com as pertinentes instruções de embalagem. Por exemplo, uma embalagem combinada marcada "4GV" pode ser utilizada quando outra embalagem combinada marcada "4G" é autorizada, na condição de respeitar as prescrições da instrução de embalagem pertinente no que se refere ao tipo de embalagem interior e ao limite de quantidade.

4.1.3.6 RECIPIENTES SOB PRESSÃO PARA LÍQUIDOS E MATÉRIAS SÓLIDAS

4.1.3.6.1 Salvo indicação contrária no ADR, os recipientes sob pressão que satisfaçam:

(a) as prescrições aplicáveis do Capítulo 6.2; ou

(b) as normas nacionais e internacionais relativas à conceção, à construção, aos ensaios, à fabricação e ao controlo, aplicados pelo país de fabricação na condição de que as disposições do 4.1.3.6 sejam respeitadas, e que, para as garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas ou recipientes sob pressão de socorro de metal, a construção seja tal que relação mínima entre a pressão de rebentamento e a pressão de ensaio seja de:

(i) 1,50 para os recipientes sob pressão recarregáveis;

(ii) 2,00 para os recipientes sob pressão não recarregáveis,

são autorizados para o transporte de qualquer matéria líquida ou sólida que não sejam matérias explosivas, matérias termicamente instáveis, peróxidos orgânicos, matérias auto-reativas, matérias suscetíveis de causar, por reação química, um aumento sensível de pressão no interior da embalagem e as matérias radioativas (que não sejam as autorizadas no 4.1.9).

Esta subsecção não é aplicável às matérias mencionadas no 4.1.4.1, no Quadro 3 da instrução de embalagem P200.

4.1.3.6.2 Cada modelo tipo de recipiente sob pressão deve ser aprovado pela autoridade competente do país de fabricação ou como indicado no Capítulo 6.2.

4.1.3.6.3 Salvo indicação em contrário, devem ser utilizados recipientes sob pressão com uma pressão de ensaio mínima de 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Salvo indicação em contrário, os recipientes sob pressão podem estar munidos de um dispositivo de descompressão de urgência concebido para evitar o rebentamento em caso de sobre enchimento ou de incêndio.

As válvulas dos recipientes sob pressão devem ser concebidas e fabricadas de modo a poder resistir a danos sem perda de conteúdo, ou estar protegidas contra qualquer avaria suscetível de provocar uma fuga acidental do conteúdo do recipiente sob pressão, em conformidade com um dos métodos descritos no 4.1.6.8 (a) a (e).

4.1.3.6.5 O recipiente sob pressão não deve ser cheio a mais de 95% da sua capacidade a 50 °C. Deve existir uma margem de enchimento suficiente, espaço vazio, para garantir que à temperatura de 55 °C o recipiente sob pressão não fique cheio de líquido.

4.1.3.6.6 Salvo indicação contrária, os recipientes sob pressão devem ser submetidos a um controlo e a um ensaio periódico de cinco em cinco anos. A inspeção periódica deve incluir um exame exterior, um exame interior ou métodos alternativos aprovados pelo organismo de inspeção, um ensaio de pressão ou um método de ensaio não destrutivo equivalente aceite pelo organismo de inspeção, e ainda um controlo a todos os acessórios (estanquidade das válvulas, dispositivos de descompressão ou elementos fusíveis, por exemplo). Os recipientes sob pressão não devem ser cheios depois da data-limite do controlo e do ensaio periódico, podendo ser transportados depois dessa data. As reparações dos recipientes sob pressão devem ser realizadas em conformidade com as exigências do 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Antes do enchimento, o embalador deve inspecionar o recipiente sob pressão e garantir que ele está autorizado para as matérias a transportar e que as prescrições do ADR são satisfeitas. Depois de cheio o recipiente, as válvulas devem estar fechadas e manter-se fechadas durante o transporte. O expedidor deve verificar a estanquidade dos fechos e do equipamento.

4.1.3.6.8 Os recipientes sob pressão recarregáveis não devem ser cheios de uma matéria diferente daquela que contiveram anteriormente, salvo se tiverem sido executadas todas as operações necessárias à alteração.

4.1.3.6.9 As marcas dos recipientes sob pressão para os líquidos e as matérias sólidas em conformidade com o 4.1.3.6 (não conformes com as prescrições do Capítulo 6.2) devem estar em conformidade com as prescrições da autoridade competente do país de fabricação.

4.1.3.7 As embalagens ou os GRG que não são expressamente autorizados pela instrução de embalagem aplicável não devem ser utilizados para o transporte de uma matéria ou de um objeto salvo por derrogação temporária às presentes disposições autorizada entre Partes contratantes do ADR em conformidade com a secção 1.5.1.

4.1.3.8 OBJETOS NÃO EMBALADOS DIFERENTES DOS OBJETOS DA CLASSE 1

4.1.3.8.1 Quando objetos de grande dimensão e robustos não podem ser embalados em conformidade com as prescrições dos Capítulos 6.1 ou 6.6 e que devem ser transportados vazios, por limpar e não embalados, a autoridade competente do país de origem[2] pode aprovar tal transporte. Nesse caso, deve ter em conta o facto de:

(a) Os objetos de grande dimensão e robustos devem ser suficientemente resistentes para suportar os choques e as cargas a que podem normalmente ser submetidos durante o transporte, incluindo o transbordo entre equipamentos de transporte ou entre equipamentos de transporte e entrepostos, bem como qualquer retirada de uma palete para manutenção posterior manual ou mecânica;

(b) Todos os fechos e aberturas devem estar selados de modo a excluir qualquer fuga do conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão (devido por exemplo à altitude). Nenhum resíduo perigoso deve aderir ao exterior dos objetos de grande dimensão e robustos;

---

2 *Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR a ser tocado pela expedição.*

(c) As partes dos objetos de grande dimensão e robustos que estão diretamente em contacto com mercadorias perigosas:

(i) não devem ser alterados ou significativamente enfraquecidas por estas mercadorias perigosas; e
(ii) não devem causar efeitos perigosos, por exemplo catalisando uma reação ou reagindo com as mercadorias perigosas;

(d) Os objetos de grande dimensão e robustos contendo líquidos devem ser carregados e estivados de modo a excluir qualquer fuga do conteúdo ou deformação permanente do objeto durante o transporte;

(e) Estes objetos devem ser fixados sobre berços ou dentro de grades ou dentro de qualquer outro dispositivo de manuseamento ou fixados ao equipamento de transporte de modo a não poder dar de si nas condições normais de transporte.

4.1.3.8.2 Os objetos não embalados aprovados pela autoridade competente em conformidade com as disposições do 4.1.3.8.1 estão submetidos aos procedimentos de expedição da Parte 5. O expedidor destes objetos deve ainda assegurar-se que uma cópia de tal aprovação esteja anexada ao documento de transporte.
NOTA: *Um objeto de grande dimensão e robusto pode ser um reservatório flexível de combustível, um equipamento militar, uma máquina ou um equipamento contendo mercadorias perigosas em quantidades que não ultrapassam as quantidades limitadas em conformidade com o 3.4.1.*

4.1.4 LISTA DAS INSTRUÇÕES DE EMBALAGEM

NOTA: *Ainda que a numeração utilizada para as instruções de embalagem que se seguem seja a mesma que para o Código IMDG e o Regulamento Tipo da ONU, podem existir algumas diferenças de pormenor.*

4.1.4.1 INSTRUÇÕES DE EMBALAGEM RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS (COM EXCEÇÃO DOS GRG E DAS GRANDES EMBALAGENS)

P001		**INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS LÍQUIDAS)**				**P001**
As embalagens seguintes são autorizadas se forem satisfeitas as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:						
Embalagens combinadas:				**Capacidade/massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)**		
Embalagens interiores		**Embalagens exteriores**		**Grupo de embalagem**		
				I	**II**	**III**
de vidro	10 L	**Tambores**				
de matéria plástica	30 L	de aço	(1A1,1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
de metal	40 L	de alumínio	(1B1,1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
		de metal diferente do aço ou alumínio	(1N1,1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
		de matéria plástica	(1H1,1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
		de contraplacado	(1D)	150 kg	400 kg	400 kg
		de cartão	(1G)	75 kg	400 kg	400 kg
		Caixas				
		de aço	(4A)	250 kg	400 kg	400 kg
		de alumínio	(4B)	250 kg	400 kg	400 kg
		de outro metal	(4N)	250 kg	400 kg	400 kg
		de madeira natural	(4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
		de contraplacado	(4D)	150 kg	400 kg	400 kg
		de aglomerado de madeira	(4F)	75 kg	400 kg	400 kg
		de cartão	(4G)	75 kg	400 kg	400 kg
		de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
		de matéria plástica rígida	(4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
		Jerricanes				
		de aço	(3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
		de alumínio	(3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
		de matéria plástica	(3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg

P001	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS LÍQUIDAS)			P001
As embalagens seguintes são autorizadas se forem satisfeitas as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:				
Embalagens simples:				
Tambores				
de aço com tampo superior não amovível	(1A1)	250 L	450 L	450 L
de aço com tampo superior amovível	(1A2)	250 L [a]	450 L	450 L
de alumínio com tampo superior não amovível	(1B1)	250 L	450 L	450 L
de alumínio com tampo superior amovível	(1B2)	250 L [a]	450 L	450 L
de metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior não amovível	(1N1)	250 L	450 L	450 L
de metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior amovível	(1N2)	250 L [a]	450 L	450 L
de matéria plástica com tampo superior não amovível	(1H1)	250 L	450 L	450 L
de matéria plástica com tampo superior amovível	(1H2)	250 L [a]	450 L	450 L
Jerricanes				
de aço com tampo superior não amovível	(3A1)	60 L	60 L	60 L
de aço com tampo superior amovível	(3A2)	60 L [a]	60 L	60 L
de alumínio com tampo superior não amovível	(3B1)	60 L	60 L	60 L
de alumínio com tampo superior amovível	(3B2)	60 L [a]	60 L	60 L
de matéria plástica com tampo superior não amovível	(3H1)	60 L	60 L	60 L
de matéria plástica com tampo superior amovível	(3H2)	60 L [a]	60 L	60 L

[a] *Só são autorizadas as materiais cuja viscosidade é superior a 2680 mm²/s.*

Embalagens simples *(cont.)*:	**Capacidade/massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)**		
Embalagens compósitas	**Grupo de embalagem**		
	I	**II**	**III**
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço, de alumínio ou de plástico (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 L	250 L	250 L
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão ou de contraplacado (6HG1, 6HD1)	120 L	250 L	250 L
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 L	60 L	60 L
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão, de contraplacado, de plástico expandido ou de plástico rígido (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 ou 6PH2) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	60 L	60 L	60 L

Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se forem satisfeitas as disposições do 4.1.3.6.

Disposição adicional:

Para as matérias da classe 3, grupo de embalagem III, que libertam pequenas quantidades de dióxido de carbono ou de azoto, as embalagens devem ter um respiradouro.

Disposições especiais de embalagem:

PP1 Para os Nºs ONU 1133, 1210, 1263 e 1866 e para adesivos, tintas de impressão e matérias aparentadas às tintas de impressão, tintas e matérias aparentadas às tintas, bem como as resinas em solução, afetados ao Nº ONU 3082, dos grupos de embalagem II e III, podem ser transportadas em embalagens metálicas ou de matéria plástica que não satisfaçam os ensaios do Capítulo 6.1, desde que não sejam excedidos 5 L por embalagem, conforme se segue:

(a) em carregamento paletizado, em caixas-paletes ou noutras cargas unitárias, por exemplo embalagens individuais colocadas ou empilhadas sobre uma palete e amarradas por cintas, por um invólucro de filme retráctil ou estirável ou por qualquer outro meio apropriado; ou

(b) como embalagens interiores de embalagens combinadas cuja massa líquida não ultrapasse 40 kg.

Disposições especiais de embalagem (cont.)

PP2 Para os Nºs ONU 3065, podem ser utilizadas barricas de madeira com uma capacidade máxima de 250 L que não correspondam às disposições do Capítulo 6.1.

PP4 Para o Nº ONU 1774, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

PP5 Para o Nº ONU 1204, as embalagens devem ser construídas de modo a evitar qualquer explosão devida a um aumento de pressão interna. As garrafas, os tubos e os tambores sob pressão não podem ser utilizados para estas matérias.

PP6 *(Revogado)*

PP10 Para o Nº ONU 1791, grupo de embalagem II, a embalagem deve estar provida de um respiradouro.

PP31 Para o Nº ONU 1131, as embalagens devem estar hermeticamente fechadas.

PP33 Para o Nº ONU 1308, grupos de embalagem I e II, só são autorizadas as embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 75 kg.

PP81 Para o Nº ONU 1790 com mais de 60% mas no máximo 85% de fluoreto de hidrogénio, e para o Nº ONU 2031 com mais de 55% de ácido nítrico, o tempo de utilização autorizado de tambores e de jerricanes de matéria plástica como embalagens simples é de dois anos a contar da data de fabricação.

PP93 Para os Nºs ONU 3532 e 3534, as embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a permitirem a libertação de gás ou de vapor para evitar a acumulação de pressão que possa provocar a rutura das embalagens em caso de perda de estabilização.

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR

RR2 Para o Nº ONU 1261, não são autorizadas as embalagens de tampo superior amovível.

P002	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS SÓLIDAS)	P002

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens combinadas:			**Capacidade/massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)**		
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**		**Grupo de embalagem**		
			I	**II**	**III**
de vidro 10 kg	**Tambores**				
de matéria plástica[a] 50 kg	de aço	(1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
de metal 50 kg	de alumínio	(1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
de papel [a, b, c] 50 kg	de outro metal	(1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
de cartão [a, b, c] 50 kg	de matéria plástica	(1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	de contraplacado	(1D)	400 kg	400 kg	400 kg
	de cartão	(1G)	400 kg	400 kg	400 kg
[a] *Estas embalagens interiores devem ser estanques aos pulverulentos.*	**Caixas**				
	de aço	(4A)	400 kg	400 kg	400 kg
	de alumínio	(4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	de outro metal	(4N)	400 kg	400 kg	400 kg
[b] *Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são suscetíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).*	de madeira natural	(4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de contraplacado	(4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madeira	(4F)	125 kg	400 kg	400 kg
	de cartão	(4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	de matéria plástica rígida	(4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
[c] *Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas para as matérias do grupo de embalagem I.*	**Jerricanes**				
	de aço	(3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de alumínio	(3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de matéria plástica	(3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg

Embalagens simples:		**Grupo de embalagem**		
		I	**II**	**III**
Tambores				
de aço	(1A1 ou 1A2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
de alumínio	(1B1 ou 1B2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
de outro metal que não o aço ou o alumínio	(1N1ou 1N2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
de matéria plástica	(1H1ou 1H2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
de cartão	(1G) [e]	400 kg	400 kg	400 kg
de contraplacado	(1D) [e]	400 kg	400 kg	400 kg
Jerricanes				
de aço	(3A1 ou 3A2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
de alumínio	(3B1 ou 3B2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
de matéria plástica	(3H1ou 3H2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
Caixas				
de aço	(4A) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de alumínio	(4B) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de outro metal	(4N) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de madeira natural	(4C1) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de contraplacado	(4D) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de aglomerado de madeira	(4F) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de cartão	(4G) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
de matéria plástica rígida	(4H2) [e]	Não autorizado	400 kg	400 kg
Sacos				
Sacos	(5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [e]	Não autorizado	50 kg	50 kg

[d] *Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias do grupo de embalagem I suscetíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).*

[e] *Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias suscetíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).*

P002	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS SÓLIDAS)		P002
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:			
Embalagens compósitas	**Grupo de embalagem**		
	I	**I**	**I**
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica (6HA1, 6HB1, 6HG1[e], 6HD1 [e] ou 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 [e], 6HG2 [e] ou 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado ou de cartão (6PA1, 6PB1, 6PD1 [e] ou 6PG1 [e]) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 [e] ou 6PD2 [e]) ou com embalagem exterior de plástico expandido ou de plástico rígido (6PH1 ou 6PH2 [e])	75 kg	75 kg	75 kg
Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se forem satisfeitas as disposições do 4.1.3.6.			
[e] *Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias suscetíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).*			

Disposições especiais de embalagem:

PP6 *(Revogado)*

PP7 Para o Nº ONU 2000, a celuloide pode também ser transportada sem embalagem sobre paletes, envolvida de matéria plástica e fixada por meios apropriados, tais como tiras de aço, enquanto carregamento completo em veículos fechados ou em contentores fechados. Nenhuma palete deve ultrapassar 1000 kg de massa bruta.

PP8 Para o Nº ONU 2002, as embalagens devem ser construídas de modo a evitar qualquer explosão devida a um aumento de pressão interna. As garrafas, os tubos e os tambores sob pressão não podem ser utilizados para estas matérias.

PP9 Para os Nºs ONU 3175, 3243 e 3244, as embalagens devem ser de um tipo submetido a um ensaio de estanquidade correspondente ao nível de ensaios do grupo de embalagem II. Para o Nº ONU 3175, não é requerido o ensaio de estanquidade quando o líquido está inteiramente absorvido num material sólido contido num saco selado.

PP11 Para os Nºs ONU 1309, grupo de embalagem III e 1362, os sacos 5H1, 5L1 e 5M1 são autorizados se forem contidos em sacos de matéria plástica e paletizados com um invólucro de filme retráctil ou estirável.

PP12 Para os Nºs ONU 1361, 2213 e 3077, os sacos 5H1, 5L1 e 5M1 são autorizados se forem transportados em veículos fechados ou em contentores fechados.

PP13 Para os objetos do Nº ONU 2870, só são autorizadas as embalagens combinadas que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem I.

PP14 Para os Nºs ONU 2211, 2698 e 3314, as embalagens não necessitam de satisfazer os ensaios das embalagens do Capítulo 6.1.

PP15 Para os Nºs ONU 1324 e 2623, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III.

PP20 Para o Nº ONU 2217, pode ser utilizado um recipiente estanque aos pulverulentos e não suscetível de rasgamento.

PP30 Para o Nº ONU 2471, não são autorizadas embalagens interiores de papel ou de cartão.

PP34 Para o Nº ONU 2969 (grãos inteiros), são autorizados os sacos 5H1, 5L1 e 5M1.

PP37 Para os Nºs ONU 2590 e 2212, são autorizados os sacos 5M1. Todos os sacos de qualquer tipo devem ser transportados em veículos fechados ou em contentores fechados ou acondicionados em sobrembalagens rígidas fechadas.

PP38 Para o Nº ONU 1309, grupo de embalagem II, só são autorizados os sacos se forem transportados em veículos fechados ou em contentores fechados.

PP84 Para o Nº ONU 1057, as embalagens exteriores rígidas devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Devem ser concebidas, construídas e acondicionadas de modo a prevenir qualquer movimento, qualquer ignição acidental dos dispositivos ou qualquer fuga acidental de gás ou líquido inflamável.

***NOTA**: Para os isqueiros descartados (resíduos), recolhidos separadamente, ver Capítulo 3.3, disposição especial 654.*

PP92 Para os Nºs ONU 3531 e 3533, as embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a permitirem a libertação de gás ou de vapor para evitar a acumulação de pressão que possa provocar a rutura das embalagens em caso de perda de estabilização.

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:

RR5 Apesar da disposição especial de embalagem PP84, é suficiente satisfazer as disposições gerais dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5 a 4.1.1.7 se a massa bruta dos volumes não ultrapassar 10 kg.

***NOTA:** Para os isqueiros descartados (resíduos), recolhidos separadamente, ver Capítulo 3.3, disposição especial 654.*

P003	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P003

As mercadorias perigosas devem ser embaladas dentro de embalagens exteriores apropriadas. As embalagens devem estar em conformidade com as disposições de **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4** a **4.1.1.8** e as da secção **4.1.3** e concebidas de modo a satisfazer as prescrições da secção **6.1.4** relativas à construção. Devem ser utilizadas embalagens exteriores fabricadas num material apropriado, com uma resistência suficiente e concebidas em função da sua capacidade e da utilização a que estão destinadas. Quando esta instrução de embalagem é aplicada ao transporte de objetos ou embalagens interiores acondicionados em embalagens combinadas, a embalagem deve ser concebida e fabricada de modo a evitar qualquer perda acidental dos objetos nas condições normais de transporte.

Disposições especiais de embalagem:

PP16 Para o Nº ONU 2800, os acumuladores (baterias) devem ser protegidos contra os curto-circuitos e embalados de modo seguro em embalagens exteriores sólidas.

NOTA 1: *Os acumuladores (baterias) não suscetíveis de verter que sejam parte integrante de um equipamento mecânico ou eletrónico ou necessários ao seu funcionamento devem ser solidamente fixados ao seu suporte e protegidos contra os danos e os curto-circuitos.*

NOTA 2: *Para os acumuladores (baterias) usados (Nº ONU 2800), ver P801.*

PP17 Para o Nº ONU 2037, a massa líquida dos volumes não deve ultrapassar 55 kg para as embalagens de cartão ou 125 kg para as outras embalagens.

PP19 Para as matérias dos Nºs ONU 1364 e 1365 é autorizado o transporte em fardos.

PP20 As matérias dos Nºs ONU 1363, 1386, 1408 e 2793 podem ser transportados em qualquer recipiente estanque aos pulverulentos e não suscetível de rasgamento.

PP32 As matérias dos Nºs ONU 2857 e 3358 e os objetos robustos expedidos sob o número ONU 3164 podem ser transportadas sem embalagem, em grades ou em sobrembalagens apropriadas.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

PP87 *(Revogado)*

PP88 *(Revogado)*

PP90 Para os Nºs ONU 3506 e 3554, devem ser utilizados forros interiores ou sacos de material robusto e resistente às fugas e às perfurações, impermeáveis ao mercúrio e ao gálio, conforme aplicável, e selados de modo a impedir qualquer fuga, independentemente da posição e orientação do volume.

PP91 Para o Nº ONU 1044, os grandes extintores também podem ser transportados sem embalagem, na condição dos requisitos do 4.1.3.8.1 (a) a (e) serem cumpridos, as válvulas estarem protegidas por um dos métodos em conformidade com o 4.1.6.8 (a) a (d) e outros equipamentos montados no extintor serem protegidos de forma a evitar a ativação acidental. Para efeitos da presente disposição especial de embalagem, "grandes extintores" significa extintores de incêndio, conforme descrito nas alíneas (c) a (e) da disposição especial 225 do Capítulo 3.3.

PP96 Para o Nº ONU 2037, as embalagens de recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos) descartadas, transportadas de acordo com a disposição especial 327 do Capítulo 3.3, devem ser adequadamente ventiladas para evitar a formação de atmosferas perigosas e o aumento de pressão.

Disposições especiais de embalagem específica do RID e do ADR:

RR6 Para o Nº ONU 2037, no caso de transporte por carregamento completo, os objetos de metal podem igualmente ser embalados do seguinte modo: os objetos devem ser agrupados em unidades sobre tabuleiros e mantidos na posição com a ajuda de uma cobertura de matéria plástica apropriada; essas unidades devem ser empilhadas e acondicionadas de um modo apropriado sobre paletes.

RR9 Para o Nº ONU 3509, as embalagens não são obrigadas a satisfazer os requisitos do 4.1.1.3.

Devem ser utilizadas embalagens que satisfaçam as prescrições da secção 6.1.4, estanques ou dotadas de um forro ou de um saco selado estanque e resistente à perfuração.

Quando os únicos resíduos contidos são sólidos que não são suscetíveis de se liquefazer a temperaturas que podem ser alcançadas durante o transporte, podem ser utilizadas embalagens flexíveis.

Quando existirem resíduos líquidos, devem ser utilizadas embalagens rígidas que forneçam um meio de retenção adequado (por exemplo, material absorvente).

Antes de serem cheias e enviadas para transporte, cada embalagem deve ser inspecionada para garantir que está isenta de corrosão, contaminação ou outros defeitos. Qualquer embalagem que apresente sinais de perda de resistência, deve deixar de ser utilizada (pequenas amolgadelas e riscos não são consideradas como redução da resistência da embalagem).

As embalagens destinadas ao transporte de embalagens, descartadas, vazias, por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser construídas ou adaptadas com vista às mercadorias não poderem entrar em contacto com madeira ou qualquer outro material combustível.

P004	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P004

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3473, 3476, 3477, 3478 e 3479.

As embalagens seguintes são autorizadas:

(1) Para os cartuchos para pilhas de combustível, desde que cumpram as disposições gerais dos parágrafos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 e 4.1.3;
Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).
As embalagens devem satisfazer os níveis de ensaio do grupo de embalagem II.

(2) Para os cartuchos para pilhas de combustível embalados com um equipamento: embalagens exteriores robustas que satisfaçam as disposições gerais dos parágrafos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 e 4.1.3.
Quando os cartuchos para pilhas de combustível são embalados com o equipamento, devem ser acondicionados em embalagens interiores ou colocados dentro da embalagem exterior com um material de enchimento ou divisória(s), de tal modo que estejam protegidos contra danos que possam ser causados pelo movimento ou pela colocação do conteúdo dentro da embalagem exterior.
O equipamento deve estar protegido contra os movimentos no interior da embalagem exterior.
Para esta instrução de embalagem, entende-se por "equipamento", o aparelho que, para o seu funcionamento, carece dos cartuchos para pilhas de combustível com os quais é embalado.

(3) Para os cartuchos para pilhas de combustível contidos num equipamento: embalagens exteriores robustas que satisfaçam as disposições gerais dos parágrafos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 e 4.1.3.
Os equipamentos robustos de grande dimensão (ver 4.1.3.8), contendo cartuchos para pilhas de combustível, podem ser transportados sem estarem embalados. Para os cartuchos para pilhas de combustível contidos num equipamento, o sistema completo deve ser protegido contra curto-circuitos e contra o funcionamento acidental.
NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas em (2) e (3) pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

P005	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P005

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3528, 3529 e 3530.

Se o motor ou a máquina forem concebidos e fabricados de modo a que o meio de contenção que contém as mercadorias perigosas ofereça uma proteção adequada, não é necessária uma embalagem exterior.
Nos restantes casos, as mercadorias perigosas contidas em motores ou em máquinas devem ser embaladas em embalagens exteriores construídas com materiais adequados e de resistência adequada e concebidas em função do seu conteúdo e da utilização pretendida, e satisfazendo as prescrições aplicáveis do 4.1.1.1, ou outras que sejam fixadas de modo que não se soltem durante as condições normais de transporte (por exemplo, em berços ou grades ou outros dispositivos de manuseamento).
NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*
Além disso, os meios de confinamento devem estar contidos no motor ou na máquina de forma a prevenir os riscos de avaria nos meios de confinamento que contenham mercadorias perigosas nas condições normais de transporte e de forma a que, e em caso de avaria nos meios de confinamento que contenham mercadorias perigosas líquidas, não sejam possíveis derrames das mercadorias perigosas no motor ou na máquina (pode ser utilizado um revestimento impermeável para garantir esta prescrição).
Os meios de confinamento que contenham mercadorias perigosas devem ser instalados, fixados ou protegidos de forma a evitar a sua rutura ou derrame e para controlar o seu movimento dentro do motor ou da máquina nas condições normais de transporte. O material de proteção não deve reagir perigosamente com o conteúdo do meio de confinamento. Qualquer derrame do conteúdo não deve prejudicar substancialmente as propriedades de proteção do material de enchimento.

Prescrição adicional:
As outras mercadorias perigosas (por exemplo, baterias, extintores de incêndio, reservatórios de gás comprimido ou dispositivos de segurança) necessárias para o funcionamento ou a segurança do funcionamento do motor ou da máquina devem ser montadas de forma segura no motor ou na máquina.

P006	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P006

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3537 a 3548.

(1) As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**.
Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2)
As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

(2) Além disso, para objetos robustos, as seguintes embalagens são autorizadas:
Embalagens exteriores sólidas construídas com material adequado e com resistência e conceção adequadas em relação à capacidade de embalagem e à utilização pretendida. As embalagens devem satisfazer as prescrições do 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 e 4.1.3 a fim de alcançar um nível de proteção pelo menos equivalente ao obtido com o Capítulo 6.1. Os objetos podem ser transportados sem embalagem ou em paletes quando as mercadorias perigosas são protegidas pelo objetos em que estão contidas.
NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

(3) Adicionalmente, as seguintes condições devem ser cumpridas:
(a) Os recipientes contidos em objetos que contenham matérias líquidas ou sólidas devem ser fabricados num material apropriado e fixados no objeto de tal forma que, nas condições normais de transporte, não possam quebrar, perfurar ou vazar o seu conteúdo no próprio objeto ou na embalagem exterior;
(b) Os recipientes contendo matérias líquidas dotados de fechos devem ser embalados de forma a que os fechos fiquem corretamente orientados. Além disso, os recipientes devem estar em conformidade com as disposições do ensaio de pressão interna do 6.1.5.5;
(c) Os recipientes suscetíveis de se partirem ou de serem facilmente perfurados, como os de vidro, porcelana ou cerâmica, ou de certas matérias plásticas, devem ser devidamente fixados. Qualquer fuga do conteúdo não deve prejudicar substancialmente as propriedades de proteção do objeto ou da embalagem exterior;
(d) Os recipiente contidos em objetos que contenham gases devem cumprir as prescrições da secção 4.1.6 e do Capítulo 6.2, conforme apropriado, ou serem capazes de fornecer um nível de proteção equivalente ao das instruções de embalagem P200 ou P208; e
(e) Quando não houver qualquer recipiente no interior do objeto, o objeto deverá envolver totalmente as mercadorias perigosas e impedir qualquer fuga nas condições normais de transporte.

(4) Os objetos devem ser embalados para impedir movimento e o funcionamento acidental durante as condições normais de transporte.

(5) Os objetos que contenham protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias de lítio ou de pilhas ou baterias de sódio iónico quando esses protótipos são transportados para ensaios, ou pilhas ou baterias de lítio ou pilhas ou baterias de sódio iónico contendo séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias, de um tipo que não cumpriu as prescrições em matéria de ensaios da subsecção 38.3, Parte III, do Manual de Ensaios e de Critérios, devem cumprir, ainda, as seguintes prescrições:
(a) As embalagens devem estar em conformidade com as prescrições do parágrafo (1) da presente instrução de embalagem;
(b) Devem ser tomadas medidas apropriadas para minimizar os efeitos das vibrações e choques e evitar o movimento do objeto no interior do volume suscetível de causar danos e condições perigosas durante o transporte. Quando um material de amortecimento for utilizado para satisfazer este requisito, deverá ser não-inflamável e eletricamente não-condutor;
(c) A não-inflamabilidade do material de amortecimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada;
(d) O objeto pode ser transportado sem embalagem, nas condições especificadas pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR, que pode também reconhecer uma aprovação concedida pela autoridade competente de um país que não seja Parte contratante do ADR, na condição da aprovação ter sido concedida em conformidade com os procedimentos aplicáveis de acordo com o RID, o ADR, o ADN, o Código IMDG ou as Instruções Técnicas da OACI. As condições adicionais que podem ser consideradas no processo de aprovação incluem, mas não estão limitadas a:
(i) O objeto deve ser suficientemente resistente para suportar os choques e as cargas normalmente encontrados durante o transporte, incluindo o transbordo entre as unidades de transporte de carga e entre as unidades de transporte de carga e os armazéns, bem como qualquer remoção de uma palete para posterior manuseamento manual ou mecânico; e
(ii) O objeto deve ser fixado em berços, grades ou outros dispositivos de manuseamento de modo a que não se solte durante as condições normais de transporte.

P010	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P010
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**.			
Embalagens combinadas			
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**		**Massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)**
de vidro 1 L	**Tambores**		
de aço 40 L	de aço	(1A1, 1A2)	400 kg
	de matéria plástica	(1H1, 1H2)	400 kg
	de contraplacado	(1D)	400 kg
	de cartão	(1G)	400 kg
	Caixas		
	de aço	(4A)	400 kg
	de madeira natural	(4C1, 4C2)	400 kg
	de contraplacado	(4D)	400 kg
	de aglomerado de madeira	(4F)	400 kg
	de cartão	(4G)	400 kg
	de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg
	de matéria plástica rígida	(4H2)	400 kg
Embalagens simples			**Conteúdo máximo (ver 4.1.3.3)**
Tambores			
de aço com tampo superior não amovível		(1A1)	450 L
Jerricanes			
de aço com tampo superior não amovível		(3A1)	60 L
Embalagens compósitas			
recipientes de matéria plástica dentro de um tambor de aço		(6HA1)	250 L
Recipientes sob pressão em aço, se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6			

P099	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P099
Só podem ser utilizadas as embalagens aprovadas para estas mercadorias pelo organismo de inspeção. Todas as expedições devem ser acompanhadas de um exemplar do documento de aprovação emitido pelo organismo de inspeção, ou o documento de transporte deve mencionar que estas embalagens foram aprovadas pelo organismo de inspeção.		

P101	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P101
Só podem ser utilizadas as embalagens aprovadas pela autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a embalagem deve ser aprovada pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pela expedição. Deve constar no documento de transporte o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[a] para o qual a autoridade competente exerce o seu mandato, do seguinte modo: **"Embalagem aprovada pela autoridade competente de..."** [ver 5.4.1.2.1 (e)]		

[a] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

P110(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P110(a)
(Reservada)		
NOTA: *Esta instrução de embalagem, prevista no Regulamento tipo da ONU, não é admitida para os transportes submetidos ao ADR.*		

P110(b)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P110(b)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1 e 4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Recipientes	**Divisória de separação**	**Caixas**
de metal	de metal	de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)
de madeira	de madeira	de contraplacado (4D)
de borracha condutora	de matéria plástica	de aglomerado de madeira (4F)
de matéria plástica condutora	de cartão	
Sacos		
de borracha condutora		
de matéria plástica condutora		

Disposição especial de embalagem:

PP42 Para os Nºs ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 e 0224 devem ser satisfeitas as seguintes condições:

(a) As embalagens interiores não devem conter mais de 50 g de matéria explosiva (quantidade correspondente à matéria seca);

(b) Os compartimentos constituídos pelas divisórias de separação não devem conter mais do que uma embalagem interior, solidamente calçada;

(c) O número de compartimentos deve ser limitado a 25 por embalagem exterior.

P111	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P111

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Sacos	Não necessários	**Caixas**
de papel impermeabilizado		de aço (4A)
de matéria plástica		de alumínio (4B)
de tecido betumado		de outro metal (4N)
Recipientes		de madeira natural ordinária (4C1)
de madeira		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)
		de contraplacado (4D)
		de aglomerado de madeira (4F)
		de cartão (4G)
		de matéria plástica expandida (4H1)
		de matéria plástica rígida (4H2)
Folhas		**Tambores**
de matéria plástica		de aço (1A1, 1A2)
de tecido betumado		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de contraplacado (1D)
		de cartão (1G)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP43 Para o Nº ONU 0159, não são exigidas embalagens interiores quando se utilizam tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) ou de matéria plástica (1H1 ou 1H2) como embalagens exteriores.

P112(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matérias 1.1D sólidas humedecidas)	P112(a)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	**Sacos**	**Caixas**	
de papel multifolha resistente à água	de matéria plástica	de aço	(4A)
de matéria plástica	de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica	de alumínio	(4B)
de tecido		de outro metal	(4N)
de tecido betumado	**Recipientes**	de madeira natural ordinária	(4C1)
de tecido de matéria plástica	de metal	de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
Recipientes	de matéria plástica	de contraplacado	(4D)
de metal	de madeira	de aglomerado de madeira	(4F)
de matéria plástica		de cartão	(4G)
de madeira		de matéria plástica expandida	(4H1)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição adicional:

Não são exigidas embalagens intermédias se forem utilizados tambores estanques com tampo superior amovível como embalagens exteriores.

Disposições especiais de embalagem:

PP26 Para os Nºs ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 e 0394, as embalagens não devem conter chumbo.

PP45 Para os Nºs ONU 0072 e 0226, não são exigidas embalagens intermédias.

P112(b)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matéria 1.1D, sólida, seca, não pulverulenta)	P112(b)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	**Sacos** (só para o Nº ONU 0150)	**Sacos**	
de papel kraft	de matéria plástica	de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos	(5H2)
de papel multifolha resistente à água	de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica	de tecido de matéria plástica resistente à água	(5H3)
de matéria plástica		de filme de matéria plástica	(5H4)
de tecido		de tecido estanque aos pulverulentos	(5L2)
de tecido betumado		de tecido resistente à água	(5L3)
de tecido de matéria plástica		de papel multifolha resistente à água	(5M2)
		Caixas	
		de aço	(4A)
		de alumínio	(4B)
		de outro metal	(4N)
		de madeira natural ordinária	(4C1)
		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
		de contraplacado	(4D)
		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica expandida	(4H1)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposições especiais de embalagem:

PP26 Para os Nºs ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, as embalagens não devem conter chumbo.

PP46 Para o Nº ONU 0209, são recomendados sacos estanques aos pulverulentos (5H2) para o TNT no estado seco sob a forma de palhetas ou de grânulos bem como uma massa líquida máxima de 30 kg.

PP47 Para o Nº ONU 0222, não são exigidas embalagens interiores se a embalagem exterior for um saco.

P112(c)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matéria 1.1D, sólida, seca, pulverulenta)	P112(c)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	**Sacos**	**Caixas**	
de papel multifolha resistente à água	de papel multifolha resistente	de aço	(4A)
de matéria plástica	à água com revestimento	de alumínio	(4B)
de tecido de matéria plástica	interior de matéria plástica	de outro metal	(4N)
Recipientes	**Recipientes**	de madeira natural ordinária	(4C1)
de cartão	de metal	de madeira natural com painéis estanques	
de metal	de matéria plástica	aos pulverulentos	(4C2)
de matéria plástica	de madeira	de contraplacado	(4D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposições adicionais:

1. Não são exigidas embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores.
2. As embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.

Disposições especiais de embalagem:

PP26 Para os Nºs ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, as embalagens não devem conter chumbo.

PP46 Para o Nº ONU 0209, são recomendados sacos estanques aos pulverulentos (5H2) para o TNT no estado seco sob a forma de palhetas ou de grânulos bem como uma massa líquida máxima de 30 kg.

PP48 Para o Nº ONU 0504, não devem ser utilizadas embalagens metálicas. As embalagens de outros materiais com uma pequena quantidade de metal, por exemplo, tampas metálicas ou outros acessórios metálicos, tais como os indicados em 6.1.4, não são considerados embalagens metálicas.

P113	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P113

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de papel		de aço	(4A)
de matéria plástica		de alumínio	(4B)
de tecido betumado		de outro metal	(4N)
Recipientes		de madeira natural ordinária	(4C1)
de cartão		de madeira natural com painéis estanques	
de metal		aos pulverulentos	(4C2)
de matéria plástica		de contraplacado	(4D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposições adicionais:

As embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.

Disposições especiais de embalagem:

PP49 Para os Nºs ONU 0094 e 0305, uma embalagem interior não deve conter mais de 50 g de matéria.

PP50 Para o Nº ONU 0027, não são exigidas embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores.

PP51 Para o Nº ONU 0028, podem ser utilizados como embalagens interiores, folhas de papel *kraft* ou de papel parafinado.

P114(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (matéria sólida humidificada)	P114(a)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Sacos	**Sacos**	**Caixas**
de matéria plástica	de matéria plástica	de aço (4A)
de tecido	de tecido com revestimento	de outro metal que não o aço ou alumínio (4N)
de tecido de matéria plástica	ou forro de matéria	de madeira natural ordinária (4C1)
Recipientes	plástica	de madeira natural com painéis estanques
de metal	**Recipientes**	aos pulverulentos (4C2)
de matéria plástica	de metal	de contraplacado (4D)
de madeira	de matéria plástica	de aglomerado de madeira (4F)
		de cartão (4G)
	Divisórias de separação	de matéria plástica rígida (4H2)
	de madeira	**Tambores**
		de aço (1A1, 1A2)
		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de contraplacado (1D)
		de cartão (1G)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)

Disposição adicional:

Não são exigidas embalagens intermédias se forem utilizados tambores estanques com tampo superior amovível como embalagens exteriores.

Disposições especiais de embalagem:

PP26 Para os Nºs ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, as embalagens não devem conter chumbo.

PP43 Para o Nº ONU 0342, não são exigidas embalagens interiores quando se utilizam tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) ou de matéria plástica (1H1 ou 1H2) como embalagens exteriores.

P114(b)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (matéria sólida seca)	P114(b)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Sacos	Não necessários	**Caixas**
de papel *kraft*		de madeira natural ordinária (4C1)
de matéria plástica		de madeira natural com painéis estanques
de tecido estanque		aos pulverulentos (4C2)
aos pulverulentos		de contraplacado (4D)
de tecido de matéria plástica		de aglomerado de madeira (4F)
estanque aos pulverulentos		de cartão (4G)
Recipientes		**Tambores**
de cartão		de aço (1A1, 1A2)
de metal		de alumínio (1B1, 1B2)
de papel		de outro metal (1N1, 1N2)
de matéria plástica		de contraplacado (1D)
de tecido de matéria plástica		de cartão (1G)
estanque aos pulverulentos		de matéria plástica (1H1, 1H2)
de madeira		

Disposições especiais de embalagem:

PP26 Para os Nºs ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, as embalagens não devem conter chumbo.

PP48 Para os Nºs ONU 0508 e 0509, não devem ser utilizadas embalagens metálicas. As embalagens de outros materiais com uma pequena quantidade de metal, por exemplo, tampas metálicas ou outros acessórios metálicos, tais como os indicados em 6.1.4, não são considerados embalagens metálicas.

PP50 Para os Nºs ONU 0160, 0161 e 0508, não são necessárias embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores.

PP52 Para os Nºs ONU 0160 e 0161, se forem utilizados tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) como embalagens exteriores, as embalagens metálicas devem ser construídas de modo a evitar o perigo de explosão devido a um aumento da pressão interna por causas internas ou externas.

P115	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P115

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1 e 4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5:**

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Recipientes	**Sacos**	**Caixas**	
de matéria plástica	de matéria plástica dentro de	de madeira natural ordinária	(4C1)
de madeira	recipientes de metal	de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
	Tambores	de contraplacado	(4D)
	de metal	de aglomerado de madeira	(4F)
		Tambores	
	Recipientes	de aço,	(1A1, 1A2)
	de madeira	de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposições especiais de embalagem:

PP45 Para o Nº ONU 0144, não são exigidas embalagens intermédias.

PP53 Para os Nºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores, as embalagens interiores devem ser fechadas por cápsulas e por tampas roscadas e ter uma capacidade de 5 L no máximo. As embalagens interiores devem ser envolvidas com materiais de enchimento absorventes e incombustíveis. A quantidade de materiais de enchimento absorventes deve ser suficiente para absorver todo o líquido contido. Os recipientes metálicos devem ser calçados uns em relação aos outros com um material de enchimento. A massa líquida de propergol é limitada a 30 kg por volume quando as embalagens exteriores forem caixas.

PP54 Para os Nºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores e, quando as embalagens intermédias forem tambores, devem ser envolvidas com materiais de enchimento incombustíveis em quantidade suficiente para absorver todo o líquido contido. Pode ser utilizada uma embalagem compósita constituída por um recipiente de matéria plástica num tambor de metal em vez de embalagens interiores e intermédias. O volume líquido de propergol não deve ultrapassar 120 L por volume.

PP55 Para o Nº ONU 0144, deve ser introduzido um material de enchimento absorvente.

PP56 Para o Nº ONU 0144, podem ser utilizados recipientes de metal como embalagens interiores.

PP57 Para os Nºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, devem ser utilizados sacos como embalagens intermédias se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores.

PP58 Para os Nºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, devem ser utilizados tambores como embalagens intermédias se forem utilizados também tambores como embalagens exteriores.

PP59 Para o Nº ONU 0144, podem ser utilizadas caixas de cartão (4G) como embalagens exteriores.

PP60 Para o Nº ONU 0144, não se devem utilizar tambores de alumínio (1B1 e 1B2), nem de outro metal, que não o aço ou o alumínio (1N1 e 1N2).

P116	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P116

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5:**

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Sacos	Não necessários	**Sacos**
de papel resistente à água e óleo		de tecido de matéria plástica (5H1, 5H2, 5H3)
de matéria plástica		de papel multifolha resistente à água (5M2)
de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica		de filme de matéria plástica (5H4)
de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos		de tecido estanque aos pulverulentos (5L2)
Recipientes		de tecido resistente à água (5L3)
de cartão, resistente à água		**Caixas**
de metal		de aço (4A)
de matéria plástica		de alumínio (4B)
de madeira, estanque aos pulverulentos		de outro metal (4N)
Folhas		de madeira natural ordinária (4C1)
de papel resistente à água		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)
de papel parafinado		de contraplacado (4D)
de matéria plástica		de aglomerado de madeira (4F)
		de cartão (4G)
		de matéria plástica rígida (4H2)
		Tambores
		de aço (1A1, 1A2)
		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de contraplacado (1D)
		de cartão (1G)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)
		Jerricanes
		de aço (3A1, 3A2)
		de matéria plástica (3H1, 3H2)

Disposições especiais de embalagem:

PP61 Para os Nºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, não são necessárias embalagens interiores se forem utilizados tambores com tampo superior amovível, estanques, como embalagens exteriores.

PP62 Para os Nºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, não são exigidas embalagens interiores quando o explosivo está contido num material impermeável aos líquidos.

PP63 Para o Nº ONU 0081, não são exigidas embalagens interiores quando está contido em plástico rígido impermeável aos ésteres nítricos.

PP64 Para o Nº ONU 0331, não são exigidas embalagens interiores quando são utilizados sacos (5H2, 5H3 ou 5H4) como embalagens exteriores.

PP65 *(Revogado)*

PP66 Para o Nº ONU 0081, não devem ser utilizados sacos como embalagens exteriores.

P130	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P130

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5:**

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Não necessários	Não necessários	**Caixas**	
		de aço	(4A)
		de alumínio	(4B)
		de outro metal	(4N)
		de madeira natural ordinária	(4C1)
		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
		de contraplacado	(4D)
		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica expandida	(4H1)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP67 A seguinte disposição aplica-se aos Nºs ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034,0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 e 0510:

Os objetos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objetos incluem cargas propulsoras ou são objetos autopropulsionados, os sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações suscetíveis de se produzirem nas condições normais de transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efetuados com um objeto não embalado permite encarar o transporte desse objeto sem embalagem. Esses objetos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados dentro de grades ou dentro de outros dispositivos de manuseamento apropriados.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

P131	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P131

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5:**

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de papel		de aço	(4A)
de matéria plástica		de alumínio	(4B)
Recipientes		de outro metal	(4N)
de cartão		de madeira natural ordinária	(4C1)
de metal		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de matéria plástica		de contraplacado	(4D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(4F)
Bobines		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP68 Para os Nºs ONU 0029, 0267 e 0455, os sacos e as bobines não devem ser utilizados como embalagens interiores.

P132(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P132(a)

(Objetos constituídos por invólucros fechados de metal, de matéria plástica ou de cartão, contendo uma matéria explosiva detonante ou constituídos por matérias explosivas detonantes com ligante plástico)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Não necessários	Não necessários	**Caixas**	
		de aço	(4A)
		de alumínio	(4B)
		de outro metal	(4N)
		de madeira natural ordinária	(4C1)
		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
		de contraplacado	(4D)
		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)

P132(b)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P132(b)

(Objetos que não incluam invólucros fechados)

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Recipientes	Não necessários	**Caixas**	
de cartão		de aço	(4A)
de metal		de alumínio	(4B)
de matéria plástica		de outro metal	(4N)
de madeira		de madeira natural ordinária	(4C1)
Folhas		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de papel		de contraplacado	(4D)
de matéria plástica		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)

P133	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P133

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Recipientes	**Recipientes**	**Caixas**	
de cartão	de cartão	de aço	(4A)
de metal	de metal	de alumínio	(4B)
de matéria plástica	de matéria plástica	de outro metal	(4N)
de madeira	de madeira	de madeira natural ordinária	(4C1)
Estrados com divisórias de separação		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de cartão		de contraplacado	(4D)
de matéria plástica		de aglomerado de madeira	(4F)
de madeira		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)

Disposição adicional:

Os recipientes só são exigidos como embalagens intermédias quando as embalagens interiores forem tabuleiros.

Disposição especial de embalagem:

PP69 Para o Nºs ONU 0043, 0212, 0225, 0268 e 0306, os tabuleiros não devem ser utilizados como embalagens interiores.

P134	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P134
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:		
Embalagens interiores	**Embalagens intermédias**	**Embalagens exteriores**
Sacos	Não necessários	**Caixas**
resistentes à água		de aço (4A)
Recipientes		de alumínio (4B)
de cartão		de outro metal (4N)
de metal		de madeira natural ordinária (4C1)
de matéria plástica		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)
de madeira		de contraplacado (4D)
Folhas		de aglomerado de madeira (4F)
de cartão ondulado		de cartão (4G)
Tubos		de matéria plástica expandida (4H1)
de cartão		de matéria plástica rígida (4H2)
		Tambores
		de aço (1A1, 1A2)
		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de contraplacado (1D)
		de cartão (1G)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)

P135	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P135
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:		
Embalagens interiores	**Embalagens intermédias**	**Embalagens exteriores**
Sacos	Não necessários	**Caixas**
de papel		de aço (4A)
de matéria plástica		de alumínio (4B)
Recipientes		de outro metal (4N)
de cartão		de madeira natural ordinária (4C1)
de metal		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)
de matéria plástica		de contraplacado (4D)
de madeira		de aglomerado de madeira (4F)
Folhas		de cartão (4G)
de papel		de matéria plástica expandida (4H1)
de matéria plástica		de matéria plástica rígida (4H2)
		Tambores
		de aço (1A1, 1A2)
		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de contraplacado (1D)
		de cartão (1G)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)

P136	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P136

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de papel		de aço	(4A)
de matéria plástica		de alumínio	(4B)
Caixas		de outro metal	(4N)
de cartão		de madeira natural ordinária	(4C1)
de matéria plástica		de madeira natural com painéis estanques	
de madeira		aos pulverulentos	(4C2)
Divisórias de separação		de contraplacado	(4D)
na embalagem exterior		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

P137	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P137

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de matéria plástica		de aço	(4A)
Caixas		de alumínio	(4B)
de cartão		de outro metal	(4N)
de madeira		de madeira natural ordinária	(4C1)
Tubos		de madeira natural com painéis	
de cartão		estanques aos pulverulentos	(4C2)
de metal		de contraplacado	(4D)
de matéria plástica		de aglomerado de madeira	(4F)
Divisórias de separação		de cartão	(4G)
na embalagem exterior		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP70 Para os Nºs ONU 0059, 0439, 0440 e 0441, quando as cargas ocas forem embaladas uma a uma as cavidades cónicas devem ser dirigidas para baixo e o volume deve ser marcado conforme ilustrado nas figuras 5.2.1.10.1.1 ou 5.2.1.10.1.2. Quando as cargas ocas forem embaladas aos pares, as cavidades cónicas das cargas ocas devem ser colocadas face a face para reduzir ao mínimo o efeito de dardo no caso de iniciação acidental.

P138	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P138

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de matéria plástica		de aço	(4A)
		de alumínio	(4B)
		de outro metal	(4N)
		de madeira natural ordinária	(4C1)
		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
		de contraplacado	(4D)
		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição adicional:

Se as extremidades dos objetos estão seladas, não são necessárias embalagens interiores.

P139	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P139

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessários	**Caixas**	
de matéria plástica		de aço	(4A)
Recipientes		de alumínio	(4B)
de cartão		de outro metal	(4N)
de metal		de madeira natural ordinária	(4C1)
de matéria plástica		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de madeira		de contraplacado	(4D)
Bobines		de aglomerado de madeira	(4F)
Folhas		de cartão	(4G)
de papel kraft		de matéria plástica rígida	(4H2)
de matéria plástica		**Tambores**	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposições especiais de embalagem:

PP71 Para os Nºs ONU 0065, 0102, 0104, 0289 e 0290, as extremidades do cordão detonante devem ser seladas, por exemplo, com a ajuda de um obturador solidamente fixado de forma a não deixar escapar a matéria explosiva. As extremidades do cordão detonante flexível devem ser solidamente fixadas.

PP72 Para os Nºs ONU 0065 e 0289, não são exigidas embalagens interiores quando os objetos forem em rolos.

P140	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P140

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessárias	**Caixas**	
de matéria plástica		de aço	(4A)
Recipientes		de alumínio	(4B)
de madeira		de outro metal	(4N)
Bobines		de madeira natural ordinária	(4C1)
Folhas		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de papel kraft		de contraplacado	(4D)
de matéria plástica		de aglomerado de madeira	(4F)
		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP73 Para o Nº ONU 0105, não é exigida qualquer embalagem interior quando as extremidades dos objetos estão seladas.

PP74 Para o Nº ONU 0101, a embalagem deve ser estanque aos pulverulentos, exceto quando a mecha se encontrar num tubo de papel e quando as duas extremidades do tubo incluírem obturadores amovíveis.

PP75 Para o Nº ONU 0101, não devem ser utilizados caixas ou tambores de aço, de alumínio ou de outro metal.

P141	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P141

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Recipientes	Não necessários	**Caixas**	
de cartão		de aço	(4A)
de metal		de alumínio	(4B)
de matéria plástica		de outro metal	(4N)
de madeira		de madeira natural ordinária	(4C1)
Estrados com divisórias de separação		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de matéria plástica		de contraplacado	(4D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(4F)
Divisórias de separação na embalagem exterior		de cartão	(4G)
		de matéria plástica rígida	(4H2)
		Tambores	
		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

P142	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P142

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessárias	**Caixas**	
de papel		de aço	(4A)
de matéria plástica		de alumínio	(4B)
Recipientes		de outro metal	(4N)
de cartão		de madeira natural ordinária	(4C1)
de metal		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de matéria plástica		de contraplacado	(4D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(4F)
Folhas		de cartão	(4G)
de papel		de matéria plástica rígida	(4H2)
Estrados com divisórias de separação		**Tambores**	
de matéria plástica		de aço	(1A1, 1A2)
		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

P143	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P143

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
Sacos	Não necessárias	**Caixas**	
de papel *kraft*		de aço	(4A)
de matéria plástica		de alumínio	(4B)
de tecido		de outro metal	(4N)
de tecido betumado		de madeira natural ordinária	(4C1)
Recipientes		de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)
de cartão		de contraplacado	(4D)
de metal		de aglomerado de madeira	(4F)
de matéria plástica		de cartão	(4G)
de madeira		de matéria plástica rígida	(4H2)
Estrados com divisórias de separação		**Tambores**	
de matéria plástica		de aço	(1A1, 1A2)
de madeira		de alumínio	(1B1, 1B2)
		de outro metal	(1N1, 1N2)
		de contraplacado	(1D)
		de cartão	(1G)
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)

Disposição adicional:

Em vez das embalagens interiores e exteriores indicadas acima, pode ser utilizada uma embalagem compósita (6HH2) (recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de matéria plástica rígida).

Disposição especial de embalagem:

PP76 Para os Nºs ONU 0271, 0272, 0415 e 0491, quando são utilizadas embalagens de metal, estas devem ser construídas de forma a evitar o perigo de explosão devido ao acréscimo da pressão interna provocada por causas internas ou externas.

P144	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P144

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores
Recipientes	Não necessárias	**Caixas**
de cartão		de aço (4A)
de metal		de alumínio (4B)
de matéria plástica		de outro metal (4N)
de madeira		de madeira natural ordinária com forro de metal (4C1)
Divisórias de separação na embalagem exterior		de contraplacado com forro de metal (4D)
		de aglomerado de madeira com forro de metal (4F)
		de matéria plástica expandida (4H1)
		de matéria plástica rígida (4H2)
		Tambores
		de aço (1A1, 1A2)
		de alumínio (1B1, 1B2)
		de outro metal (1N1, 1N2)
		de matéria plástica (1H1, 1H2)

Disposição especial de embalagem:

PP77 Para os Nºs ONU 0248 e 0249, as embalagens devem ser protegidas contra qualquer entrada de água. Quando os foguetes hidroativos são transportados sem embalagem, devem comportar pelo menos dois dispositivos de segurança independentes para evitar qualquer entrada de água.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P200

Tipos de embalagens: Garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas

As garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas são autorizados se forem satisfeitas as disposições particulares de embalagem do **4.1.6**, as disposições enumeradas nos parágrafos (1) a (9) seguintes e, quando referidas na coluna "Disposições especiais de embalagem" dos quadros 1, 2 ou 3, serem cumpridas as disposições especiais de embalagem aplicáveis do parágrafo (10).

Generalidades

(1) Os recipientes sob pressão devem ser fechados e estanques de maneira a evitarem o escape dos gases;

(2) Os recipientes sob pressão contendo matérias tóxicas com um valor de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ (ppm) que são enumerados no quadro não devem ser providos de dispositivos de descompressão. Devem ser instalados dispositivos de descompressão nos recipientes sob pressão "UN" para o transporte dos números ONU 1013, dióxido de carbono e 1070, protóxido de azoto.

(3) Os três quadros seguintes aplicam-se aos gases comprimidos (quadro 1), gases liquefeitos e dissolvidos (quadro 2) e às matérias que não pertencem à classe 2 (quadro 3). Estes quadros indicam:

(a) o número ONU, o nome e descrição e o código de classificação da matéria;

(b) a CL_{50} das matérias tóxicas;

(c) os tipos de recipientes sob pressão autorizados para as matérias em questão, indicados pela letra "X";

(d) a periodicidade máxima dos ensaios para as inspeções periódicas dos recipientes sob pressão;

NOTA: *Para os recipientes sob pressão de material compósito, a periodicidade máxima dos ensaios deve ser 5 anos. A periodicidade de ensaios pode ser estendida conforme especificado nos Quadros 1 e 2 (isto é, até 10 anos), caso seja aprovada pela autoridade competente ou por organismo por esta designado que emitiu a aprovação de tipo.*

(e) a pressão mínima de ensaio dos recipientes sob pressão;

(f) a pressão máxima de serviço dos recipientes sob pressão para os gases comprimidos (quando não for indicado qualquer valor, a pressão de serviço não deve exceder dois terços da pressão de ensaio) ou a(s) taxa(s) máxima(s) de enchimento dependente da ou das pressões de ensaio para os gases liquefeitos e os gases dissolvidos;

(g) as disposições especiais de embalagem para uma determinada matéria.

Pressão de ensaio, taxa de enchimento e prescrições de enchimento

(4) A pressão de ensaio mínima requerida é de 1 MPa (10 bar);

(5) Em caso algum, os recipientes sob pressão devem ser cheios acima do limite autorizado segundo as prescrições a seguir indicadas:

(a) Para os gases comprimidos, a pressão de serviço não deve ser superior a dois terços da pressão de ensaio dos recipientes sob pressão. São impostas restrições a este limite superior da pressão de serviço pela disposição especial de embalagem "o", em (10). Em caso algum, a pressão interna a 65 °C deve ultrapassar a pressão de ensaio.

(b) Para os gases liquefeitos a alta pressão, a taxa de enchimento deve ser tal que a pressão estabilizada a 65 °C não ultrapasse a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão.

À exceção dos casos em que a disposição especial "o", em (10), seja aplicável, é permitida a utilização de pressões de ensaio e de taxas de enchimento diferentes das indicadas no quadro, desde que sejam satisfeitos:

(i) O critério da disposição especial "r", em (10), quando aplicável; ou

(ii) O critério acima indicado em todos os outros casos.

Para os gases liquefeitos a alta pressão e as misturas de gases para os quais os dados pertinentes não estão disponíveis, a taxa de enchimento máxima (FR) deve ser determinada como se segue:

$$FR = 8{,}5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

em que:

FR = taxa de enchimento máxima
d_g = massa volúmica do gás (a 15 °C e 1 bar) (em kg/m³)
P_h = pressão de ensaio mínima (em bar)

Se a massa volúmica do gás não é conhecida, a taxa de enchimento máxima admissível deve ser determinada como segue:

$$FR = \frac{Ph \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

em que:

FR = taxa de enchimento máxima
P_h = pressão de ensaio mínima (em bar)
MM = massa molar (em $g.mol^{-1}$)
R = 8,31451 x 10^{-2} $bar.1.mol^{-1}$. K^{-1} (constante dos gases)

Para as misturas de gases, é necessário tomar a massa molar média, tendo em conta as concentrações volumétricas dos diferentes componentes.

(c) Para os gases liquefeitos a baixa pressão, a massa máxima do conteúdo por litro de água de capacidade deve ser igual a 0,95 vezes a massa volúmica da fase líquida a 50 °C; além disso, a fase líquida não deve encher o recipiente sob pressão até 60 °C. A pressão de ensaio do recipiente deve ser pelo menos igual à tensão de vapor (absoluta) do líquido a 65 °C, menos 100 kPa (1 bar).

Para os gases liquefeitos a baixa pressão e as misturas de gases para os quais os dados pertinentes não estão disponíveis, a taxa de enchimento máxima admissível deve ser determinada como segue:

$$FR = (0{,}0032 \times BP - 0{,}24) \times d_l$$

em que:

FR = taxa de enchimento máxima
BP = ponto de ebulição (em graus Kelvin)
d_l = massa volúmica do líquido no ponto de ebulição (em kg/L)

(d) Para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido e o Nº ONU 3374, acetileno sem solvente, ver em (9) a disposição especial de embalagem "p".

(e) No caso de gases liquefeitos adicionados com gases comprimidos, ambos os componentes - o gás liquefeito e o gás comprimido - têm de ser considerados no cálculo da pressão interna do recipiente sob pressão.

A massa máxima de conteúdo por litro de capacidade em água não deve exceder 0,95 vezes a densidade da fase líquida a 50° C; Além disso, a fase líquida não deve preencher completamente o recipiente sob pressão a qualquer temperatura até 60° C.

Quando cheio, a pressão interna a 65° C não deve exceder a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão. Devem ser consideradas a pressão de vapor e as expansões volumétricas de todas as matérias nos recipientes sob pressão. Quando não existirem dados experimentais, devem ser efetuados os seguintes passos:

(i) Cálculo da pressão de vapor do gás liquefeito e da pressão parcial do gás comprimido a 15° C (temperatura do enchimento);
(ii) Cálculo da expansão volumétrica da fase líquida resultante do aquecimento de 15° C para 65° C e cálculo do volume remanescente para a fase gasosa;
(iii) Cálculo da pressão parcial do gás comprimido a 65° C considerando a expansão volumétrica da fase líquida;
NOTA: *O fator de compressibilidade do gás comprimido a 15° C e a 65° C devem ser considerados.*
(iv) Cálculo da pressão de vapor do gás liquefeito a 65° C;
(v) A pressão total é a soma da pressão de vapor do gás liquefeito e da pressão parcial do gás comprimido a 65° C;
(vi) Considerar a solubilidade do gás comprimido a 65° C na fase líquida;

A pressão de ensaio do recipiente sob pressão não deve ser inferior em mais de 100 kPa (1 bar) à pressão total calculada.

Se a solubilidade do gás comprimido na fase líquida (vi) não é conhecida no momento de cálculo, a pressão de ensaio pode ser calculada, independentemente desse parâmetro.

(6) Podem ser utilizadas outras pressões de ensaio e outras taxas de enchimento na condição de serem satisfeitas as prescrições enunciadas nos parágrafos (4) e (5) anteriores.

(7)

(a) O enchimento dos recipientes sob pressão só pode ser efetuado por centros especialmente equipados, dispondo de procedimentos adequados, e de pessoal qualificado.

Os procedimentos devem incluir os controlos:

(i) da conformidade dos recipientes e acessórios com o ADR;
(ii) da sua compatibilidade com o produto a transportar;
(iii) da inexistência de danos suscetíveis de alterar a segurança;
(iv) do cumprimento da taxa ou da pressão de enchimento, conforme o que for aplicável;
(v) das marcas e identificações regulamentares.

(b) O GPL utilizado para encher as garrafas deve ser de alta qualidade; esta condição considera-se satisfeita se este GPL estiver em conformidade com os limites de corrosividade definidos na norma ISO 9162:1989.

Inspeções periódicas

(8) Os recipientes sob pressão recarregáveis devem suportar inspeções periódicas de acordo com as disposições do 6.2.1.6 e 6.2.3.5, respetivamente.

(9) Se para determinadas matérias não figurarem prescrições particulares nos quadros que se seguem, as inspeções periódicas devem ter lugar:

(a) De cinco em cinco anos para os recipientes sob pressão destinados ao transporte dos gases com os códigos de classificação 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F e 4TC;

(b) De cinco em cinco anos para os recipientes sob pressão destinados ao transporte de matérias de outras classes;

(c) De dez em dez anos para os recipientes destinados ao transporte dos gases com os códigos de classificação 1A, 1O, 1F, 2A, 2O e 2F.

Para os recipientes sob pressão de material compósito, a periodicidade máxima de ensaios deve ser 5 anos. A periodicidade de ensaios pode ser estendida conforme especificado nos Quadros 1 e 2 (isto é, até 10 anos), caso seja aprovada pela autoridade competente ou por organismo por esta designado que emitiu a aprovação de tipo.

Disposições especiais de embalagem:

(10) Compatibilidade com o material

a: Os recipientes sob pressão de liga de alumínio não devem ser utilizados;

b: As válvulas de cobre não devem ser utilizadas;

c: As partes metálicas em contacto com o conteúdo não devem conter mais de 65% de cobre;

d: Quando são utilizados recipientes sob pressão de aço ou recipientes sob pressão compósitos com revestimento em aço, só podem ser utilizados os que evidenciarem a inscrição "H" em conformidade com o 6.2.2.7.4 (p).

Disposições aplicáveis às matérias tóxicas com uma LC_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ (ppm)

k: As saídas das válvulas devem estar providas de tampões ou de capacetes de contenção em pressão que assegurem a estanquidade dos recipientes sob pressão com roscas adaptadas às saídas das válvulas. Os tampões ou os capacetes de contenção em pressão devem ser fabricados de um material que não tenha riscos de ser atacado pelo conteúdo do recipiente sob pressão.

Todas as garrafas de um mesmo quadro devem estar providas de uma válvula individual, que deve estar fechada durante o transporte. Depois do enchimento, o tubo coletor deve estar esvaziado, purgado e obturado.

Os quadros de garrafas contendo flúor comprimido (Nº ONU 1045) podem ser equipados com uma válvula de isolamento por grupos de garrafas que não ultrapasse 150 litros de capacidade total em água em vez de uma válvula de isolamento por garrafa.

As garrafas isoladamente e cada garrafa agrupada num quadro devem ter uma pressão de ensaio superior ou igual a 200 bar e paredes com uma espessura mínima de 3,5 mm se forem de liga de alumínio e de 2 mm se forem de aço. As garrafas isoladas que não estejam em conformidade com esta prescrição devem ser transportadas dentro de uma embalagem exterior rígida capaz de proteger eficazmente as garrafas e os seus acessórios e que satisfaça o nível de ensaios do grupo de embalagem I. As paredes dos tambores sob pressão devem ter uma espessura mínima definida pelo organismo de inspeção.

Os recipientes sob pressão não devem estar providos de um dispositivo de descompressão.

As garrafas isoladas e as garrafas reunidas num quadro devem ter uma capacidade máxima em água de 85 litros.

As válvulas devem poder suportar a pressão de ensaio do recipiente sob pressão e estar ligadas diretamente sobre esses recipientes por roscas cónicas ou por outros meios em conformidade com as prescrições da norma ISO 10692-2:2001.

As válvulas devem ser do tipo sem aperto com estopa e de membrana não perfurada ou de um tipo com aperto com estopa perfeitamente estanque.

O transporte em cápsulas não é autorizado.

Depois do enchimento, todos os recipientes sob pressão devem ser submetidos a um ensaio de estanquidade.

Disposições específicas para determinados gases

l: O Nº ONU 1040, óxido de etileno, pode também ser embalado em embalagens interiores de vidro ou de metal, hermeticamente seladas, convenientemente envolvidas dentro de caixas de cartão, de madeira ou de metal e que satisfaçam o nível dos ensaios do grupo de embalagem I. A quantidade máxima admitida é de 30 g para as embalagens interiores de vidro, e de 200 g para as embalagens interiores de metal. Depois do enchimento, cada embalagem interior deve ser submetida a um ensaio de estanquidade dentro de um banho de água quente; a temperatura e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinja o valor da pressão de vapor do óxido de etileno a 55 °C. A massa líquida máxima numa embalagem exterior não deve ultrapassar 2,5 kg.

m: Os recipientes sob pressão devem ser cheios a uma pressão de serviço que não ultrapasse 5 bar.

n: As garrafas e as garrafas individuais de um quadro não devem conter mais de 5 kg de gás. Quando os quadros de garrafas contendo flúor comprimido (Nº ONU 1045) forem divididos em grupos de garrafas, em conformidade com a disposição especial de "k", cada grupo não deve conter mais de 5kg de gás.

o: Em caso algum a pressão de serviço ou a taxa de enchimento indicadas nos quadros devem ser ultrapassadas.

p: Para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido e o Nº ONU 3374, acetileno sem solvente, as garrafas devem ser cheias de uma massa porosa homogénea monolítica; a pressão de serviço e a quantidade de acetileno não devem ultrapassar os valores prescritos no certificado de aprovação ou nas normas ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 ou ISO 3807:2013, conforme o caso. Para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido, as garrafas devem conter a quantidade de acetona ou de solvente apropriado definido na aprovação (ver normas ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 ou ISO 3807:2013, conforme o caso); as garrafas ligadas entre elas através de um tubo coletor devem ser transportadas na posição vertical.

Em alternativa, para o Nº ONU 1001, acetileno dissolvido, as garrafas que não são recipientes sob pressão "UN" podem ser cheias de uma massa porosa não monolítica; a pressão de serviço, a quantidade de acetileno e a quantidade de solvente não devem ultrapassar os valores prescritos no certificado de aprovação. A periodicidade máxima dos ensaios para as inspeções periódicas não deve ultrapassar cinco anos.

q: As saídas das válvulas dos recipientes sob pressão destinados ao transporte dos gases pirofóricos ou das misturas inflamáveis de gases contendo mais de 1% de compostos pirofóricos devem estar providas de tampões ou de capacetes roscados que assegurem a estanquidade aos gases dos recipientes sob pressão, que devem ser fabricados de um material que não tenha riscos de ser atacado pelo conteúdo do recipiente sob pressão. Se estes recipientes sob pressão estão reunidos num quadro, cada um deles deve estar provido de uma válvula individual, que deve estar fechada durante o transporte, e a saída da válvula do tubo coletor deve estar provida de um tampão ou de capacete de contenção em pressão que assegure a estanquidade dos recipientes sob pressão. Os tampões ou os capacetes que asseguram a estanquidade dos recipientes sob pressão devem ter uma rosca adaptada às saídas das válvulas. Não é autorizado o transporte em cápsulas.

r: A taxa de enchimento deste gás deve ser limitada de modo a que, em caso de decomposição completa do produto, a pressão não ultrapasse dois terços da pressão de ensaio do recipiente sob pressão.

ra: Este gás pode também ser acondicionado em cápsulas nas condições seguintes:

(a) A massa de gás não deve ultrapassar 150 g por cápsula;
(b) As cápsulas devem ser isentas de defeitos capazes de enfraquecer-lhes a resistência;
(c) A estanquidade do fecho deve ser garantida por um dispositivo complementar (coifa, capa, selo, cinta, etc.) próprio a evitar qualquer fuga do sistema de fecho durante o transporte;
(d) As cápsulas devem ser colocadas numa embalagem exterior com uma resistência suficiente. Um volume não deve pesar mais de 75 kg.

s: Os recipientes sob pressão de ligas de alumínio devem:

(a) estar providos exclusivamente de válvulas de latão ou de aço inoxidável; e
(b) estar isentos de qualquer traço de hidrocarbonetos e não estarem sujos de óleo. Os recipientes sob pressão "UN" devem ser limpos em conformidade com a norma ISO 11621:1997

ta: Podem ser utilizados outros critérios para o enchimento das garrafas de aço soldado destinadas ao transporte de matérias do Nº ONU 1965:

(a) com o acordo da autoridade competente do país onde se realiza o transporte; e
(b) em conformidade com as prescrições de um código técnico nacional ou de uma norma nacional reconhecidos pela autoridade competente.

No caso dos critérios de enchimento diferirem dos da instrução P200 (5), o documento de transporte deve conter a menção « Transporte de acordo com a instrução de embalagem P200, disposição especial ta » e a indicação da temperatura de referência usada para o cálculo da taxa de enchimento.

Inspeções periódicas

u: O intervalo entre os ensaios periódicos pode ser de 10 anos para os recipientes sob pressão de liga de alumínio. Esta derrogação só pode ser aplicada aos recipientes sob pressão "UN" se a liga do recipiente sob pressão foi submetida ao ensaio de corrosão sob tensão definido na norma ISO 7866:2012 +Cor 1:2014.

ua: O intervalo entre os ensaios periódicos pode ser alargado para 15 anos para garrafas de liga de alumínio e quadros dessas garrafas se as disposições do parágrafo (13) da presente instrução de embalagem forem aplicadas. Esta possibilidade não se aplica às garrafas feitas de liga de alumínio AA 6351. No caso das misturas, esta disposição "ua" pode ser aplicada, na condição de ser referida para cada gás individual da mistura no Quadro 1 ou no Quadro 2.

v:

(1) O intervalo entre as inspeções periódicas das garrafas de aço, exceto as garrafas de aço soldadas recarregáveis destinadas aos Nºs ONU 1011, 1075, 1965, 1969 ou 1978, pode ser de quinze anos:
  (a) com o acordo da(s) autoridade(s) competente(s) do(s) país(es) onde se realiza a inspeção periódica e o transporte;
  (b) em conformidade com as prescrições de um código técnico ou de uma norma reconhecida pela autoridade competente.
(2) Para as garrafas de aço soldadas recarregáveis destinadas aos Nºs ONU 1011, 1075, 1965, 1969 ou 1978, o intervalo pode ser de quinze anos, quando forem aplicadas as disposições do parágrafo (12) da presente instrução de embalagem.

va: Para as garrafas de aço sem soldadura que estão equipadas com válvulas de pressão residual (RPVs) (ver nota abaixo) que foram projetadas e ensaiadas em conformidade com a norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 ou a EN ISO 15996:2017 e para os quadros de garrafas aço sem soldadura, equipados com uma ou mais válvulas principais com um dispositivo de pressão residual, ensaiadas em conformidade com a norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 ou a EN ISO 15996:2017, o intervalo entre os ensaios periódicos pode ser alargado para 15 anos se as disposições do parágrafo (13) da presente instrução de embalagem forem aplicadas. No caso das misturas, esta disposição "va" pode ser aplicada, na condição de ser referida para cada gás individual da mistura no Quadro 1 ou no Quadro 2.

NOTA: *Entende-se por "válvula de pressão residual" (RPV – Residual Pressure Valve), um fecho que compreende um dispositivo de pressão residual que impede a entrada de contaminantes ao manter um diferencial positivo entre a pressão no interior da garrafa e a saída da válvula. A fim de evitar o refluxo de fluidos para do interior da garrafa a partir de uma fonte de pressão superior, uma função de "válvula antirretorno" (NRV – Non-Return Valve) deve ser adicionada ao dispositivo de pressão residual ou assegurada por um dispositivo suplementar na válvula da garrafa, por exemplo, um expansor.*

Prescrições aplicáveis às rubricas N.S.A. e às misturas

z: Salvo se for especificado de outro modo nos quadros desta instrução de embalagem, os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão e os seus acessórios devem ser compatíveis com o conteúdo e não devem reagir com ele de modo a formar compostos nocivos ou perigosos.

A pressão de ensaio e a taxa de enchimento devem ser calculadas em conformidade com as prescrições pertinentes que constam em (5).

As matérias tóxicas tendo um CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ não devem ser transportadas em tubos, tambores sob pressão ou CGEM e devem satisfazer as prescrições da disposição especial de embalagem "k". Contudo, a mistura de monóxido de azoto e de tetróxido de diazoto (Nº ONU 1975) pode ser transportada em tambores sob pressão.

Os recipientes sob pressão que contenham gases pirofóricos ou misturas inflamáveis de gases contendo mais de 1% de compostos pirofóricos devem satisfazer as prescrições da disposição especial de embalagem "q".

Devem ser tomadas as medidas necessárias para evitar qualquer risco de reações perigosas (por exemplo polimerização ou decomposição) durante o transporte. Deve ser efetuada uma estabilização ou acrescentado um inibidor, se necessário.

Para as misturas que contenham o Nº ONU 1911, diborano, a pressão de enchimento deve ser tal que, no caso de decomposição completa do diborano, os dois terços da pressão de ensaio do recipiente sob pressão não sejam ultrapassados.

Para as misturas que contenham o Nº ONU 2192, germânio, que não sejam as misturas que contêm até 35% de germânio no hidrogénio ou no azoto ou até 28% de germânio no hélio ou árgon, a pressão de enchimento deve ser tal que, em caso de decomposição completa do germânio, não sejam ultrapassados dois terços da pressão de ensaio do recipiente sob pressão.

O enchimento de misturas de flúor e azoto com uma concentração de flúor inferior a 35% em volume pode ser permitido em recipientes sob pressão até uma pressão máxima de serviço autorizada para a qual a pressão parcial de flúor não exceda 3,1 MPa (31 bar) absolutos.

$$\text{Pressão de serviço (bar)} < \frac{31}{X_f} - 1$$

onde:

X_f = concentração de flúor expressa em % por volume/100.

O enchimento de misturas de flúor e de gases inertes com uma concentração de flúor inferior a 35% em volume pode ser permitido em recipientes sob pressão até uma pressão máxima de serviço autorizada para a qual a pressão parcial de flúor não exceda 3,1 MPa (31 bar) absolutos, o coeficiente de equivalência de azoto, estabelecido de acordo com a ISO 10156:2017, também deve ser considerado no cálculo da pressão parcial.

$$\text{Pressão de serviço (bar)} < \frac{31}{X_f}\left(x_f + K_k \times X_k\right) - 1$$

onde:

X_f = concentração de flúor expressa em % por volume/100.

K_k = coeficiente de equivalência de um gás inerte em relação ao azoto (coeficiente de equivalência em azoto);

Xk = concentração de gás inerte expressa em % por volume/100.

No entanto, a pressão de serviço para misturas de flúor e gases inertes não deve exceder 20 MPa (200 bar). A pressão mínima de ensaio para recipientes sob pressão para as misturas de flúor e gases inertes é fixada em 1,5 vezes a pressão de serviço ou 20 MPa (200 bar), devendo ser aplicado o maior valor.

Prescrições aplicáveis às matérias que não pertencem à classe 2

ab: Os recipientes sob pressão devem satisfazer as seguintes condições:

(a) o ensaio de pressão deve ser acompanhado de um exame interior dos recipientes sob pressão e de uma verificação dos acessórios;

(b) e ainda, de dois em dois anos, deve ser verificada a resistência à corrosão através de instrumentos apropriados (por exemplo por ultrassons), assim como o estado dos acessórios;

(c) a espessura de parede não deve ser inferior a 3 mm.

ac: Os ensaios e as inspeções devem ser efetuados sob o controlo de um organismo de inspeção.

ad: Os ensaios devem satisfazer as seguintes condições:

(a) os recipientes sob pressão devem ser concebidos para uma pressão de cálculo de pelo menos 2,1 MPa (21 bar) (pressão manométrica);

(b) e ainda, para as marcas dos recipientes recarregáveis, devem figurar em caracteres legíveis e duráveis as seguintes indicações:

(i) o Nº ONU e a designação oficial de transporte da matéria segundo 3.1.2;

(ii) a massa máxima admissível de enchimento e a tara do recipiente sob pressão, incluindo os acessórios que no momento do enchimento estavam instalados, ou a massa bruta.

(11) Consideram-se cumpridas as prescrições aplicáveis da presente instrução de embalagem se forem aplicadas as seguintes normas:

Prescrições aplicáveis	Referência	Título do documento
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Garrafas de gás transportáveis - Quadros de garrafas para gases permanentes e liquefeitos (exceto o acetileno) - Inspeção no momento do enchimento
(7)	EN ISO 24431 :2016	Garradas de gás - Garrafas sem soldadura, soldadas e compósitas para gases comprimidos e liquefeitos (excluindo o acetileno) - Inspeção no momento do enchimento
(7)(a)	ISO 10691:2004	Garrafas de gás - Garrafas recarregáveis de aço soldado para gás de petróleo liquefeito (GPL) - procedimentos para verificação, antes, durante e após o enchimento
(7)(a)	ISO 11755:2005	Garrafas de gás - Quadros de garrafas para gases comprimidos e gases liquefeitos (excluindo o acetileno) - Inspeção no momento do enchimento
(7)(a) e (10)p	EN ISO 11372:2011	Garrafas de gás - garrafas de acetileno - Condições de enchimento e de inspeção de enchimento
(7)(a) e (10)p	EN ISO 13088:2012 + A1:2020	Garrafas de gás – quadros de garrafas de acetileno - Condições de enchimento e de inspeção de enchimento
(7) e (10) ta (b)	EN 1439:2021	Equipamentos e acessórios para GPL - Procedimentos de verificação das garrafas transportáveis e recarregáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL) antes, durante e após o enchimento
(7) e (10) ta (b)	EN 13952:2017	Equipamentos para Gás de Petróleo Liquefeito e seu acessórios - Operações de enchimento de garrafas de GPL

(12) Pode ser autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas para as garrafas de aço soldadas recarregáveis, em conformidade com à disposição especial de embalagem v(2) do parágrafo (10), quando são aplicadas as seguintes disposições:

1. Disposições gerais

1.1 Para a aplicação deste parágrafo, a autoridade competente não deve delegar as suas tarefas e as suas responsabilidades em organismos Xb (organismos de inspeção do tipo B) ou aos IS (serviços internos de inspeção) (para as definições de Xb e IS, ver 6.2.3.6.1).

1.2 O proprietário das garrafas deve pedir à autoridade competente que lhe conceda um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas e deve provar que são cumpridas as prescrições dos sub-parágrafos 2, 3 e 4.

1.3 As garrafas fabricadas após 1 de janeiro de 1999 devem ter sido fabricadas em conformidade com as seguintes normas:

- EN 1442; ou
- EN 13322-1; ou
- anexo I, ponto 1 a 3 da Diretiva do Conselho 84/527/CEE[a]

como aplicável em conformidade com o quadro do 6.2.4.

Outras garrafas fabricadas antes de 1 de janeiro de 2009 em conformidade com o ADR, de acordo com um código técnico aprovado pela autoridade competente nacional, podem ser aprovadas para um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas, se apresentarem um nível de segurança equivalente ao das garrafas conformes com as disposições do ADR, aplicáveis à data do pedido.

1.4 O proprietário deve apresentar à autoridade competente documentos que comprovem que as garrafas estão conformes com as disposições do sub-parágrafo 1.3. A autoridade competente deve verificar que essas condições estão cumpridas.

1.5 A autoridade competente deve verificar se as disposições dos sub-parágrafos 2 e 3 estão satisfeitas e aplicadas corretamente. Se estiverem satisfeitas todas as disposições, ela autoriza o intervalo de quinze anos entre as inspeções periódicas a que são submetidas as garrafas. Nesta autorização, deve ser claramente indicado o tipo de garrafa (como indicado na aprovação de tipo) ou o conjunto de garrafas (ver NOTA), aplicável. A autorização deve ser emitida ao proprietário. A autoridade competente deve guardar uma cópia dessa autorização. O proprietário deve guardar os documentos durante o tempo de duração da autorização de inspecionar as garrafas em intervalos de quinze anos.

***NOTA**: É definido um conjunto de garrafas pelas datas de produção de garrafas idênticas durante um período no qual as disposições aplicáveis do ADR e do código técnico aprovado pela autoridade competente não foram alteradas no que se refere ao seu conteúdo técnico. A título de exemplo, constituem um conjunto de garrafas no sentido das prescrições do presente parágrafo, as garrafas de conceção e de volume idênticos fabricadas em conformidade com as disposições do ADR, tal como eram aplicadas entre 1 de janeiro de 1985 e 31 de dezembro de 1988, juntamente com um código técnico aprovado pela autoridade competente, aplicável durante o mesmo período.*

1.6 A autoridade competente deve controlar se o proprietário das garrafas age em conformidade com as prescrições do ADR e a autorização que lhe foi emitida no que for apropriado, no mínimo de três em três anos ou quando forem introduzidas alterações nos procedimentos.

2. Disposições operacionais

2.1 As garrafas para as quais é autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas só podem ser cheias em instalações de enchimento que utilizam um sistema documentado sobre a qualidade para garantir que são cumpridas e corretamente aplicadas todas as disposições do parágrafo (7) da presente instrução de embalagem bem como as prescrições e responsabilidades especificadas nas normas EN 1439:2021 (ou EN 1439:2017 até 31 dezembro 2024) e EN 13952:2017.

2.2 A autoridade competente deve verificar que estas prescrições são cumpridas e efetuar esses controlos conforme for apropriado, no mínimo de três em três anos ou quando forem introduzidas alterações nos procedimentos.

2.3 O proprietário deve fornecer à autoridade competente documentos que comprovem que as instalações de enchimento estão em conformidade com as disposições do sub-parágrafo 2.1.

2.4 Quando uma instalação de enchimento se encontra numa Parte contratante do ADR diferente, o proprietário deve fornecer um documento suplementar que comprove que essa instalação é controlada para o efeito pela autoridade competente dessa Parte contratante do ADR.

2.5 Para evitar a corrosão interna, só podem ser introduzidos nas garrafas gases de grande qualidade e de fraco poder de contaminação. Esta prescrição considera-se satisfeita quando os gases estão em conformidade com os limites de corrosividade especificados na norma ISO 9162:1989.

3. Disposições relativas à qualificação e aos controlos periódicos

3.1 As garrafas de um tipo ou de um conjunto de garrafas já em utilização, para as quais foi autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas ou às quais foi aplicado tal intervalo, devem ser submetidas a uma inspeção periódica em conformidade com o 6.2.3.5.

NOTA: *Ver a NOTA do sub-parágrafo 1.5 para a definição de conjunto de garrafas.*

3.2 Quando uma garrafa aprovada para intervalos de quinze anos não satisfaz o ensaio de pressão hidráulica durante uma inspeção periódica, por exemplo se rebentar ou apresentar fugas, o proprietário deve proceder a uma análise e estabelecer um relatório sobre as causas da falha, indicando se outras garrafas (por exemplo do mesmo conjunto) são abrangidas. Se for o caso, o proprietário deve informar disso a autoridade competente. A autoridade competente deve então decidir as medidas apropriadas e informar consequentemente as autoridades competentes de todas as outras Partes contratantes do ADR.

3.3 Quando uma corrosão interna, como está definida na norma aplicável (ver o sub-parágrafo 1.3), foi observada, a garrafa deve ser retirada do circuito, sem possibilidade de obter um período adicional de tempo para o enchimento ou o transporte.

3.4 As garrafas para as quais foi autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas devem estar munidas unicamente de válvulas concebidas e fabricadas para um período mínimo de utilização de quinze anos em conformidade com as normas EN 14912:2005 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 ou EN ISO 15995:2021. Depois de uma inspeção periódica, deve ser instalada na garrafa uma nova válvula, salvo se se tratar de válvulas acionadas manualmente que foram repostas em boas condições ou inspecionadas em conformidade com a norma EN 14912:2022, no caso em que podem ser novamente instaladas, se forem suscetíveis de serem utilizadas durante um período suplementar de quinze anos. A reposição em boas condições ou a inspeção só podem ser efetuadas por fabricantes de válvulas ou, em conformidade com as suas instruções técnicas, por uma empresa qualificada para estes trabalhos e que utilize um sistema documentado sobre a qualidade.

4. Marcação

As garrafas para as quais foi autorizado um intervalo de quinze anos para as inspeções periódicas em conformidade com o presente parágrafo devem ainda ostentar, em caracteres bem claros e legíveis, a marca "P15Y". Esta marca deve ser retirada quando a garrafa deixar de ter autorização para inspeções periódicas em intervalos de quinze anos.

NOTA: *Esta marcação não deve ser aplicada às garrafas submetidas às medidas transitórias 1.6.2.9, 1.6.2.10 ou à disposição especial v (1) do parágrafo (10) da presente instrução de embalagem.*

(13) Um intervalo de 15 anos para a inspeção periódica das garrafas de aço e de liga de alumínio sem soldadura e quadros dessas garrafas pode ser concedido em conformidade com as disposições especiais de embalagem "ua" ou "va" do nº (10), na condição das seguintes disposições se aplicarem:

1. Disposições gerais

1.1 Para a aplicação do presente parágrafo, a autoridade competente não deve delegar as suas tarefas e as suas responsabilidades em organismos Xb (organismos de inspeção do tipo B) ou em IS (serviços internos de inspeção) (Para as definições de Xb e IS, ver 6.2.3.6.1).

1.2 O proprietário das garrafas ou dos quadros de garrafas deve pedir à autoridade competente que lhe conceda um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas e deve provar que são cumpridas as prescrições dos sub-parágrafos 2, 3 e 4.

1.3 As garrafas fabricadas após 1 de janeiro de 1999 devem ter sido fabricadas em conformidade com uma das seguintes normas:

- EN 1964-1 ou EN 1964-2; ou
- EN 1975; ou
- EN ISO 9809-1 ou EN ISO 9809-2; ou
- EN ISO 7866; ou
- Anexo I, Partes 1 a 3 da Diretiva 84/525/CEE[b] e 84/526/CEE[c]

conforme aplicável, no momento do fabrico (ver também a tabela no 6.2.4.1).

Outras garrafas fabricadas antes de 1 de janeiro de 2009 em conformidade com o ADR, de acordo com um código técnico aprovado pela autoridade competente nacional, podem ser aprovadas para um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas, se apresentarem um nível de segurança equivalente ao das garrafas conformes com as disposições do ADR, aplicáveis à data do pedido.

NOTA: *Esta disposição é considerada para ser cumprida se a garrafa foi reavaliada de acordo com o procedimento para a reavaliação da conformidade definido no Anexo III da Diretiva 2010/35/UE, de 16 de junho de 2010 ou Anexo IV, parte II, da Diretiva 1999/36/CE, de 29 de abril de 1999.*

Às garrafas e quadros de garrafas marcados com o símbolo de embalagem das Nações Unidas especificado no 6.2.2.7.2 (a) não deve ser concedido um intervalo de 15 anos para a inspeção periódica.

1.4 Os quadros de garrafas devem ser construídos de tal forma que o contacto entre as garrafas ao longo do seu eixo longitudinal não resulta em corrosão externa. Os suportes e as cintas de retenção deverão minimizar o risco de corrosão para as garrafas. Os materiais destinados a absorver o choque nos suportes só deverão ser autorizados se tiverem sido tratados para eliminar a absorção de água. São exemplos de materiais adequados cintas resistentes à água e as correias de borracha.

1.5 O proprietário deve apresentar à autoridade competente documentos que comprovem que as garrafas estão conformes com as disposições do sub-parágrafo 1.3. A autoridade competente deve verificar que essas condições estão cumpridas.

1.6 A autoridade competente deve verificar se as disposições dos sub-parágrafos 2 e 3 estão satisfeitas e aplicadas corretamente. Se estiverem satisfeitas todas as disposições, ela autoriza o intervalo de quinze anos entre as inspeções periódicas a que são submetidas as garrafas ou os quadros de garrafas. Nesse autorização um conjunto de garrafas abrangido (ver nota abaixo) deve ser claramente identificado. A autorização deve ser emitida ao proprietário. A autoridade competente deve guardar uma cópia dessa autorização. O proprietário deve guardar os documentos durante o tempo de duração da autorização de inspecionar as garrafas em intervalos de quinze anos.

NOTA: *É definido um conjunto de garrafas pelas datas de produção de garrafas idênticas durante um período no qual as disposições aplicáveis do ADR e do código técnico aprovado pela autoridade competente não foram alteradas no que se refere ao seu conteúdo técnico. A título de exemplo, constituem um conjunto de garrafas no sentido das prescrições do presente parágrafo, as garrafas de conceção e de volume idênticos fabricadas em conformidade com as disposições do ADR, tal como eram aplicadas entre 1 de janeiro de 1985 e 31 de dezembro de 1988, juntamente com um código técnico aprovado pela autoridade competente, aplicável durante o mesmo período.*

1.7 A autoridade competente deve controlar se o proprietário das garrafas age em conformidade com as prescrições do ADR e a autorização que lhe foi emitida no que for apropriado, no mínimo de três em três anos ou quando forem introduzidas alterações nos procedimentos.

2. Disposições operacionais

2.1 As garrafas ou os quadros de garrafas para as quais é autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas só podem ser cheias em instalações de enchimento que utilizam um sistema documentado sobre a qualidade para garantir que são cumpridas e corretamente aplicadas todas as disposições do parágrafo (7) da presente instrução de embalagem bem como as prescrições e responsabilidades especificadas nas normas EN ISO 24431:2016 ou EN 13365:2002 conforme aplicável são cumpridas e aplicadas corretamente.

O sistema de qualidade, de acordo com as nomas da série ISO 9000 ou equivalente, deve ser certificado por um organismo independente acreditado e reconhecido pela autoridade competente. O que inclui os procedimentos de verificação pré e pós-enchimento e o procedimento de enchimento de garrafas, quadros de garrafas e válvulas.

2.2 As garrafas de liga de alumínio e os quadros com tais garrafas sem válvula de pressão residual (RPV) aos quais foi concedido um intervalo de 15 anos para a inspeção periódica devem ser verificados antes de cada enchimento de acordo com um procedimento documentado que deve incluir pelo menos o seguinte:

(a) Abrir a válvula da garrafa ou a válvula principal do quadro de garrafas para verificar a existência de pressão residual;
(b) Se houver libertação de gás, a garrafa ou conjunto de garrafas pode ser cheio;
(c) Se não houver libertação de gás, é necessário verificar se o estado interior da garrafa ou do quadro de garrafas não está contaminado;
(d) Se nenhuma contaminação é detetada, a garrafa ou quadro de garrafas pode ser cheio;
(e) Se for detetada contaminação devem ser realizadas ações corretivas.

2.3 As garrafas de aço sem soldadura, equipadas com válvula de pressão residual (RPV) e quadros de garrafas de aço sem soldadura, equipados com válvula ou válvulas principais com um dispositivo de pressão residual aos quais foi concedido um intervalo de 15 anos para a inspeção periódica devem ser verificados antes de cada enchimento de acordo com um procedimento escrito que deverá incluir pelo menos o seguinte:

(a) Abrir a válvula da garrafa ou a válvula principal do quadro de garrafas para verificar a existência de pressão residual;
(b) Se houver libertação de gás, a garrafa ou conjunto de garrafas pode ser cheio;
(c) Se não houver libertação de gás, deve ser verificado o funcionamento do dispositivo de pressão residual;
(d) Se a verificação demonstra que a dispositivo de pressão residual mantém a pressão a garrafa ou o quadro de garrafas podem ser cheios;
(e) Se a verificação demonstra que a dispositivo de pressão residual não mantém a pressão, é necessário verificar se o estado interior da garrafa ou do quadro de garrafas não está contaminado:
  (i) Se nenhuma contaminação é detetada, a garrafa ou quadro de garrafas pode ser cheio;
  (ii) Se for detetada contaminação devem ser realizadas ações corretivas.

2.4 Para evitar a corrosão interna, só podem ser introduzidos nas garrafas ou quadros de garrafas gases de grande qualidade e de fraco poder de contaminação. Esta prescrição considera-se satisfeita se a compatibilidade de gases/material é aceite em conformidade com a norma EN ISO 11114-1:2020 +A1:2023 e EN ISO 11114-2:2021, e a qualidade do gás cumpre as especificações da norma EN ISO 14175: 2008 ou, para os gases não abrangidos pela norma, uma pureza mínima de 99,5% em volume e um teor máximo de humidade de 40 ml/m^3 (ppm). Para protóxido de azoto, os valores devem ter uma pureza mínima de 98% em volume e um teor máximo de humidade de 70 ml/m^3 (ppm).

2.5 O proprietário deverá assegurar que os requisitos do 2.1 a 2.4 são cumpridos e apresentar documentação comprovativa disso à autoridade competente, quando solicitado ou no mínimo de três em três anos ou quando forem introduzidas alterações significativas nos procedimentos.

2.6 Se uma estação de enchimento está situada numa Parte contratante do ADR diferente, o proprietário deve apresentar à autoridade competente, quando solicitado, uma prova documental suplementar em como a estação de enchimento é controlada em conformidade pela autoridade competente dessa Parte contratante do ADR. Ver também 1.2.

3. Disposições relativas à qualificação e aos controlos periódicos

3.1 As garrafas e quadros de garrafas já em utilização, que reúnam as condições do sub-parágrafo 2 após a data da última inspeção periódica de forma satisfatória segundo a autoridade competente, podem ter o seu período de inspeção alargado para 15 anos a partir da data da última inspeção periódica. Caso contrário, a mudança do período de ensaio de dez para quinze anos deve ser feita no momento da inspeção periódica. O relatório de inspeção periódica deve indicar que esta garrafa ou quadro de garrafas devem estar equipados com um dispositivo de pressão residual apropriado. Podem ser aceites pela autoridade competente outros documentos comprovativos.

3.2 Quando uma garrafa aprovada para intervalos de quinze anos não satisfaz o ensaio de pressão hidráulica durante uma inspeção periódica, por exemplo se rebentar ou apresentar fugas, o proprietário deve proceder a uma análise e estabelecer um relatório sobre as causas da falha, indicando se outras garrafas (por exemplo do mesmo conjunto) são abrangidas. Se for o caso, o proprietário deve informar disso a autoridade competente. A autoridade competente deve então decidir as medidas apropriadas e informar consequentemente as autoridades competentes de todas as outras Partes contratantes do ADR.

3.3 Se corrosão interna ou outro defeito, conforme definido nas normas de inspeção periódica referidas em 6.2.4, foi observado, a garrafa deve ser retirada do circuito, sem possibilidade de obter um período adicional de tempo para o enchimento ou o transporte.

As garrafas e os quadros de garrafas para as quais foi autorizado um intervalo de quinze anos entre inspeções periódicas devem estar unicamente munidos de válvulas concebidas e fabricadas em conformidade com as normas EN 849 ou EN ISO 10297, conforme aplicável à data do fabrico (ver também o quadro no 6.2.4.1). Depois de uma inspeção periódica, deve ser instalada na garrafa uma nova válvula, salvo se se tratar de válvulas que foram revistas ou inspecionadas em conformidade com a norma ISO 22434:2022, caso em que podem ser novamente remontadas.

4. Marcação

4.1 As garrafas e os quadros de garrafas para as quais foi autorizado um intervalo de quinze anos para as inspeções periódicas em conformidade com o presente parágrafo devem ostentar a data (ano) da próxima inspeção periódica prevista em 5.2.1.6 c) e simultaneamente, em caracteres bem claros e legíveis, a marca "P15Y". Esta marca deve ser retirada quando a garrafa ou quadro de garrafas deixar de ter autorização para inspeções periódicas em intervalos de quinze anos.

[a] *Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros relativas às garrafas de gás de aço soldadas, publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L 300, de 19 de novembro de 1984.*

[b] *Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros relativas às garrafas para gás, de aço, sem soldadura, publicado no Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 300 de 19 de novembro de 1984.*

[c] *Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros relativas às garrafas para gás, sem soldadura, de alumínio não ligado e liga de alumínio, publicado no Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 300 de 19 de novembro de 1984.*

Quadro 1: GASES COMPRIMIDOS

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)[e]	Pressão máxima de serviço (em bar)[e]	Disposições especiais de embalagem
1002	AR COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ÁRGON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	1TOC	185	X			X	5	200	30	a,k,n,o
1046	HÉLIO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	CRÍPTON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NÉON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	AZOTO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1072	OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	MONÓXIDO DE AZOTO (ÓXIDO NÍTRICO) COMPRIMIDO	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	1TF	≤5000	X	X	X	X	5			z
1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	1T	≤5000	X	X	X	X	5			z
1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTÉRIO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM *(cont.)*										P200
Quadro 1: GASES COMPRIMIDOS											
Nº ONU	**Nome e descrição**	**Código de classificação**	**CL_{50} (em ml/m³)**	**Garrafas**	**Tubos**	**Tambores sob pressão**	**Quadros de garrafas**	**Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]**	**Pressão de ensaio (em bar)[e]**	**Pressão máxima de serviço (em bar)[e]**	**Disposições especiais de embalagem**
1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METANO COMPRIMIDO ou GÁS NATURAL (de alto teor em metano) COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a,k,n,o
3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	1TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	1TC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	1TFC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	1TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM *(cont.)*											P200
Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
Nº ONU	**Nome e descrição**	**Código de classificação**	**CL_{50} (em ml/m³)**	**Garrafas**	**Tubos**	**Tambores sob pressão**	**Quadros de garrafas**	**Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]**	**Pressão de ensaio (em bar)**	**Taxa de enchimento**	**Disposições especiais de embalagem**
1001	ACETILENO DISSOLVIDO	4F		X		X		10	60		c, p
1005	AMONÍACO ANIDRO	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	TRIFLUORETO DE BORO	2TC	864	X	X	X	X	5	225	0,715	a
									300	0,86	a
1009	BROMOTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1,13	ra
									120	1,44	ra
									250	1,60	ra
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,2; ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,3); ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z
1011	BUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v
1012	BUTILENO (butilenos em mistura) ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
	BUTILENO (butileno -1) ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
	BUTILENO (cis-butileno -2) ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	BUTILENO (trans-butileno-2)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2A		X	X	X	X	10	190	0,68	ra, ua, va
									250	0,76	ra, ua, va
1017	CLORO	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	CLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CLOROPENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra

Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
1021	CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra
1022	CLOROTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13)	2A		X	X	X	X	10	100	0,83	ra
									120	0,90	ra
									190	1,04	ra
									250	1,11	ra
1026	CIANOGÉNIO	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u
1027	CICLOPROPANO	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	DICLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICLOROFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 152a)	2A		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	DIMETILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	ÉTER METÍLICO	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ETANO	2F		X	X	X	X	10	95	0,25	ra
									120	0,30	ra
									300	0,40	ra
1036	ETILAMINA	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra
1037	CLORETO DE ETILO	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra
1039	ÉTER METILETÍLICO	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	ÓXIDO DE ETILENO ou ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão máxima total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1041	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2F		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1043	ADUBOS EM SOLUÇÃO, contendo amoníaco não combinado	4A		X	X	X		5			b, z
1048	BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra
1050	CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TC	2810	X	X	X	X	5	100	0,30	a, d, ra
									120	0,56	a, d, ra
									150	0,67	a, d, ra
									200	0,74	a, d, ra
1053	SULFURETO DE HIDROGÉNIO	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	ISOBUTILENO	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadieno contendo 1 a 4% de metilacetileno								22	0,52	c, ra
	Mistura P1								30	0.49	c, ra
	Mistura P2								24	0.47	c, ra
1061	METILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	BROMETO DE METILO contendo no máximo 2% de cloropicrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	CLORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	MERCAPTANO METÍLICO	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	TETRÓXIDO DE DIAZOTO (DIÓXIDO DE AZOTO)	2TOC	115	X	X	X		5	10	1,30	k
1069	CLORETO DE NITROSILO	2TC	35	X		X		5	13	1,10	k, ra

Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
1070	PROTÓXIDO DE AZOTO	2O		X	X	X	X	10	180	0,68	ua, va
									225	0,74	ua, va
									250	0,75	ua, va
1075	GÁS DE PETRÓLEO LIQUEFEITO	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGÉNIO	2TC	5	X	X	X		5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPILENO	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (GÁS REFRIGERANTE, N.S.A.)	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Mistura F1								12	1,23	ra, z
	Mistura F2								18	1,15	ra, z
	Mistura F3								29	1,03	ra, z
1079	DIÓXIDO DE ENXOFRE	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	2A		X	X	X	X	10	70	1,06	ra, ua, va
									140	1,34	ra, ua, va
									160	1,38	ra, ua, va
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO (GÁS REFRIGERANTE R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropicrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	2T	[f]	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CLORETO DE CIANOGÉNIO ESTABILIZADO	2TC	80	X		X		5	20	1,03	k
1741	TRICLORETO DE BORO	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	TRIFLUORETO DE CLORO	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEXAFLUORPROPILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	TETRAFLUORETO DE SILICIO	2TC	922	X	X	X	X	5	200	0,74	a
									300	1,10	a
1860	FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	DIBORANO	2TF	80	X		X		5	250	0,07	d, k, o
1912	CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	DIFLUOR-1,1 ETILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETILENO	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	

Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A.	2F		X	X	X	X	10		[g]	ra, ta, v, z
	Mistura A							10	10	0,50	ra, ta, v, z
	Mistura A01							10	15	0,49	ra, ta, v, z
	Mistura A02							10	15	0,48	ra, ta, v, z
	Mistura A0							10	15	0,47	ra, ta, v, z
	Mistura A1							10	20	0,46	ra, ta, v, z
	Mistura B1							10	25	0,45	ra, ta, v, z
	Mistura B2							10	25	0,44	ra, ta, v, z
	Mistura B							10	25	0,43	ra, ta, v, z
	Mistura C							10	30	0,42	ra, ta, v, z
1967	GÁS INSETICIDA TÓXICO, N.S.A.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	GÁS INSETICIDA, N.S.A.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	ISOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA, com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMOCLORODIFLUOR-METANO (GÁS REFRIGERANTE R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA (MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA)	2TOC	115	X	X	X		5			k, z
1976	OCTAFLUORCICLOBUTANO (GÁS REFRIGERANTE RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPANO	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 14)	2A		X	X	X	X	10	200	0,71	
									300	0,90	
1983	CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 23)	2A		X	X	X	X	10	190	0,88	ra
									250	0,96	ra
2035	TRIFLUOR-1,1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	XÉNON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	DIMETIL-2,2 PROPANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C	4A									
	contendo mais de 35% mas no máximo 40% de amoníaco			X	X	X	X	5	10	0,80	b
	contendo mais de 40% mas no máximo 50% de amoníaco			X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	ARSINO	2TF	178	X		X		5	42	1,10	d, k
2189	DICLOROSSILANO	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	a
									200	1,08	a
2191	FLUORETO DE SULFURILO	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANO[h]	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, ra, r, q
2193	HEXAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	HEXAFLUORETO DE SELÉNIO	2TC	50	X		X		5	36	1,46	k, ra
2195	HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2TC	25	X		X		5	20	1,00	k, ra
2196	HEXAFLUORETO DE TUNGSTÉNIO	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra
2197	IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2TC	261	X	X	X	X	5	200	0,90	
									300	1,25	

Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
2199	FOSFINA[h]	2TF	20	X		X		5	225	0,30	d, k, q, ra
									250	0,45	d, k, q, ra
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELENIETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TF	51	X		X		5	31	1,60	k
2203	SILANO[h]	2F		X	X	X	X	10	225	0,32	q
									250	0,36	q
2204	SULFURETO DE CARBONILO	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u
2417	FLUORETO DE CARBONILO	2TC	360	X	X	X	X	5	200	0,47	
									300	0,70	
2418	TETRAFLUORETO DE ENXOFRE	2TC	40	X		X		5	30	0,91	a, k, ra
2419	BROMOTRIFLUORETILENO	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	HEXAFLUORACETONA	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	TRIÓXIDO DE AZOTO	2TOC	TRANSPORTE PROIBIDO								
2422	OCTAFLUORBUTENO-2 (GÁS REFRIGERANTE R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OCTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	TRIFLUORETO DE AZOTO	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra
2453	FLUORETO DE ETILO (GÁS REFRIGERANTE R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	FLUORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	NITRITO DE METILO	2A	TRANSPORTE PROIBIDO								
2517	CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METILCLOROSSILANO	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	PENTAFLUORETO DE CLORO	2TOC	122	X		X		5	13	1,49	a, k
2599	CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra
									42	0,17	ra
									100	0,64	ra
2601	CICLOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUORETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	ESTIBINA	2TF	178	X		X		5	200	0,49	k, ra, r
2901	CLORETO DE BROMO	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CLORETO DE TRIFLUORACETILO	2TC	10	X	X	X		5	17	1,17	k, ra
3070	ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	FLUORETO DE PERCLORILO	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	ÉTER PERFLUOR (METILVINÍLICO)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ÉTER PERFLUOR (ETILVINÍLICO)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	TETRAFLUOR-1,1,1,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2TF	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	2T	≤5000	X	X	X	X	5			z
3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	2A		X	X	X	X	10			ra, z

Quadro 2: GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS

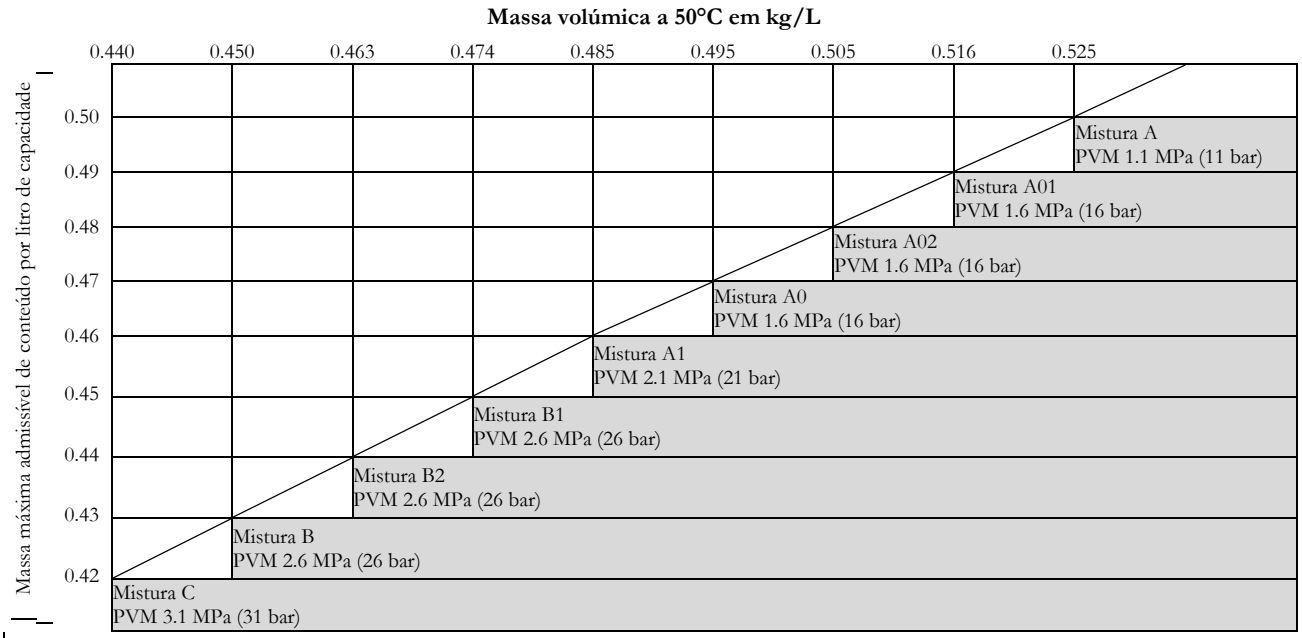
Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
3220	PENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra
									35	0,87	ra
3252	DIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEPTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 87% de óxido de etileno	2TF	> 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2TC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2TFC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 50% de amoníaco	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	GÁS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoretano, trifluor-1,1,1 etano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 44% de pentafluoretano e 52% de trifluor-1,1,1 etano)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	GÁS REFRIGERANTE R 407A (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 20% de difluormetano e 40% de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	GÁS REFRIGERANTE R 407B (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 10% de difluormetano e 70% de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	GÁS REFRIGERANTE R 407C (difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura azeotrópica com cerca de 23% de difluormetano e 25% de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	GÁS INSETICIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	GÁS INSETICIDA TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETILENO SEM SOLVENTE	2F		X		X		5	60		c, p
3556	DISSILANO[h]	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q

d *Não se aplica aos recipientes sob pressão de material compósito.*

e *Nos espaços deixados em branco, a pressão de serviço não deve ultrapassar os dois terços da pressão de ensaio.*

f *Considerado como sendo tóxico. O valor CL_{50} deve ser ainda determinado.*

g *Para as misturas do Nº ONU 1965 a massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade é a seguinte:*



PVM = pressão de vapor máxima a 70°C
NOTA: *O diagrama acima permite determinar as taxas de enchimento adequadas para as misturas referidas em 2.2.2.3.*

h *Considerado como um gás pirofórico.*

P200	**INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont.)**											**P200**
Quadro 3: MATÉRIAS QUE NÃO PERTENCEM À CLASSE 2												
Nº ONU	**Nome e descrição**	**Classe**	**Código de classificação**	**CL_{50} (em ml/m³)**	**Garrafas**	**Tubos**	**Tambores sob pressão**	**Quadros de garrafas**	**Periodicidade dos ensaios (em anos)[d]**	**Pressão de ensaio (em bar)**	**Taxa de enchimento**	**Disposições especiais de embalagem**
1051	CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO contendo menos de 3% de água	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a,ab,ac
1745	PENTAFLUORETO DE BROMO	5.1	OT C	25	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad
1746	TRIFLUORETO DE BROMO	5.1	OT C	50	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad
2495	PENTAFLUORETO DE IODO	5.1	OT C	120	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad

i *Um espaço vazio mínimo de 8% (volume) é requerido.*

P201	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P201

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3167, 3168 e 3169

São autorizadas as seguintes embalagens:

(1) As garrafas e os recipientes para gases que satisfaçam as prescrições no que se refere à construção, aos ensaios e ao enchimento fixadas pelo organismo de inspeção;

(2) As embalagens combinadas seguintes se satisfizerem as disposições gerais do **4.1.1** e do **4.1.3**:

Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalagens interiores:

(a) Para os gases não tóxicos, embalagens interiores de vidro ou de metal hermeticamente fechadas, de uma capacidade máxima de 5 L por volume;

(b) Para os gases tóxicos, embalagens interiores de vidro ou de metal hermeticamente fechadas, de uma capacidade máxima de um litro por volume.

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III.

P202	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P202

(Reservada)

P203	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P203

Esta instrução aplica-se aos gases liquefeitos refrigerados da classe 2.

Prescrições aplicáveis aos recipientes criogénicos fechados

(1) Devem satisfazer as disposições particulares de embalagem do 4.1.6.

(2) Devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.2.

(3) Os recipientes criogénicos fechados devem ser isolados de tal modo que não sejam suscetíveis de se cobrir de geada.

(4) Pressão de ensaio

Os líquidos refrigerados devem estar contidos em recipientes criogénicos fechados ensaiados às seguintes pressões mínimas de ensaio:

(a) Para os recipientes criogénicos fechados por isolamento por vácuo, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão interna máxima do recipiente cheio, incluindo durante o enchimento e a descarga, aumentada de 100 kPa (1 bar);

(b) Para os outros recipientes criogénicos fechados, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão interna máxima do recipiente cheio, devendo ser considerada a pressão de enchimento e de descarga.

(5) Enchimento

Para os gases liquefeitos refrigerados não tóxicos e não inflamáveis (código de classificação 3A e 3O), a fase líquida à temperatura de enchimento e à pressão de 100 kPa (1 bar) não deve ultrapassar 98% da capacidade (em água) do recipiente.

Para os gases liquefeitos refrigerados inflamáveis (código de classificação 3F), o gás contido no recipiente deve manter-se inferior a um nível tal que, quando o conteúdo é levado à temperatura em que a tensão de vapor iguala a pressão de abertura do dispositivo de descompressão, a fase líquida atingirá 98% da capacidade (em água) do recipiente a esta temperatura.

(6) Dispositivos de descompressão

Os recipientes criogénicos fechados devem estar equipados com pelo menos um dispositivo de descompressão

(7) Compatibilidade

Os materiais utilizados para a estanquidade das juntas ou para a manutenção dos fechos devem ser compatíveis com o conteúdo do recipiente. Para os recipientes concebidos para o transporte de gases comburentes (código de classificação 3O) os materiais em questão não devem reagir perigosamente com o gás.

(8) Inspeções periódicas

(a) O intervalo entre as inspeções e ensaios periódicos dos dispositivos de descompressão, em conformidade com o 6.2.1.6.3, não deve ser superior a cinco anos.

(b) O intervalo entre as inspeções e ensaios periódicos dos recipientes criogénicos fechados "não UN", em conformidade com o 6.2.3.5.2, não deve ser superior a 10 anos.

Prescrições aplicáveis aos recipientes criogénicos abertos:

Apenas podem ser transportados em recipientes criogénicos abertos os gases liquefeitos refrigerados não comburentes do código de classificação 3A, seguidamente enumerados: Nºs ONU 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 e 3158. Quando estes gases são utilizados como agentes de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas.

Os recipientes criogénicos abertos devem ser construídos satisfazendo a seguintes prescrições:

(1) Os recipientes devem ser concebidos, fabricados, aprovados e equipados de modo a poder resistir a todas as condições, incluindo a fadiga, às quais serão submetidos durante a sua utilização normal e nas condições normais de transporte.

(2) A sua capacidade deve ser limitada a 450 litros.

(3) Os recipientes devem estar equipados com dupla parede com vácuo para impedir a formação de geada nas suas paredes exteriores.

(4) Os materiais de construção devem apresentar propriedades mecânicas que satisfaçam a temperatura de serviço.

(5) Os materiais em contacto direto com as mercadorias perigosas não devem ser afetados nem enfraquecidos por estas e não devem causar efeitos perigosos, por exemplo catalisar uma reação ou entrar em reação com as mercadorias perigosas.

P203	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P203

(6) Os recipientes com dupla parede de vidro devem ser colocados numa embalagem exterior com um material de enchimento ou absorvente apropriado capaz de suportar as pressões ou os choques suscetíveis de se produzirem nas condições normais de transporte.

(7) Os recipientes devem ser concebidos para se manterem na posição vertical durante o transporte, por exemplo através de uma base cuja menor dimensão horizontal seja superior à altura do centro de gravidade quando estiverem no seu máximo de capacidade, ou estarem montados em sistemas giroscópicos.

(8) As aberturas dos recipientes devem estar equipadas com dispositivos que permitam o escape de gases, impedindo a projeção do líquido, e concebidos de tal modo que se mantenham estáveis no seu lugar durante o transporte.

(9) As marcas abaixo indicadas devem estar apostas de modo permanente sobre os recipientes criogénicos abertos, por exemplo, por estampagem, gravação mecânica ou gravação química:

(a) Nome e morada do fabricante;

(b) Número e nome do modelo;

(c) Número de série ou do lote;

(d) Nº ONU e designação oficial de transporte dos gases para os quais o recipiente está concebido;

(e) Capacidade do recipiente em litros.

P204	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P204

(Revogado)

P205	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P205

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3468

(1) Para os dispositivos de armazenamento a hidreto metálico, devem ser satisfeitas as disposições particulares do 4.1.6.

(2) Estão abrangidos por esta instrução de embalagem, apenas os recipientes sob pressão com uma capacidade em água que não ultrapasse os 150 litros e uma pressão máxima desenvolvida que não ultrapasse os 25 MPa.

(3) Os dispositivos de armazenamento a hidreto metálico que satisfaçam as prescrições aplicáveis do Capítulo 6.2 relativas à construção dos recipientes sob pressão contendo gases e aos ensaios a que devem ser submetidos, estão autorizados a transportar unicamente o hidrogénio.

(4) Quando são utilizados recipientes sob pressão de aço ou recipientes compósitos com revestimento em aço, apenas os que tiverem aposta a marca « H » em conformidade com o 6.2.2.9.2 (j) podem ser utilizados.

(5) Os dispositivos de armazenamento a hidreto metálico devem satisfazer as disposições relativas às condições de serviço, critérios de conceção, capacidade nominal, ensaios de tipo, ensaios por lotes, ensaios regulares, pressão de ensaio, pressão nominal de enchimento e dispositivos de descompressão para os dispositivos de armazenamento a hidreto metálico especificados na norma ISO 16111:2008 ou ISO 16111:2018 (Dispositivos de armazenamento de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido em hidreto metálico reversível) e a sua avaliação da conformidade e aprovação devem ser de acordo com o 6.2.2.5.

(6) Os dispositivos de armazenamento a hidreto metálico devem ser cheios com hidrogénio a uma pressão que não ultrapasse a pressão nominal de enchimento indicada na marca permanente do dispositivo em conformidade com a norma ISO 16111:2008 ou ISO 16111:2018.

(7) As prescrições para as inspeções periódicas para um dispositivo de armazenamento a hidreto metálico devem ser conformes com a norma ISO 16111:2008 ou ISO 16111:2018 e ser efetuadas em conformidade com o 6.2.2.6, e a intervalos entre inspeções que não ultrapassem os cinco anos. Ver 6.2.2.4, para determinar qual a norma aplicável no momento das inspeções e ensaios periódicos.

P206	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P206

Esta instrução de embalagem aplica-se aos Nº ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505.

Salvo indicação contrária do ADR, são autorizadas as garrafas e os tambores sob pressão em conformidade com as prescrições aplicáveis do Capítulo 6.2.

(1) As prescrições particulares do **4.1.6** devem ser aplicadas.

(2) O intervalo máximo entre inspeções periódicas deve ser de cinco anos.

(3) As garrafas e os tambores sob pressão devem ser cheios de modo que a 50 °C a fase não gasosa não ultrapasse 95% da capacidade em água e que não estejam completamente cheios a 60 °C. Quando são cheios, a pressão interior a 65 °C não deve ultrapassar a pressão de ensaio das garrafas e dos tambores sob pressão. Devem ser tidas em conta as pressões de vapor e de expansão volumétrica de todas as matérias nas garrafas e nos tambores sob pressão.

Para os líquidos adicionados com um gás comprimido, ambos os componentes - o líquido e o gás comprimido - têm de ser considerados no cálculo da pressão interna do recipiente sob pressão. Quando não existirem dados experimentais, devem ser efetuados os seguintes passos:

(a) Cálculo da pressão de vapor do líquido e da pressão parcial do gás comprimido a 15° C (temperatura de enchimento);

(b) Cálculo da expansão volumétrica da fase líquida resultante do aquecimento de 15° C para 65° C e o cálculo do volume remanescente para a fase gasosa;

(c) Cálculo da pressão parcial do gás comprimido a 65° C considerando a expansão volumétrica da fase líquida;
NOTA: *O fator de compressibilidade do gás comprimido a 15° C e a 65° C devem ser considerados.*

(d) Cálculo da pressão de vapor do gás liquefeito a 65° C;

(e) A pressão total é a soma da pressão de vapor do gás liquefeito e da pressão parcial do gás comprimido a 65° C;

(f) Considerar a solubilidade do gás comprimido a 65° C na fase líquida;

A pressão de ensaio do recipiente sob pressão não deve ser inferior em mais de 100 kPa (1 bar) à pressão total calculada.

Se a solubilidade do gás comprimido na fase líquida (vi) não é conhecida no momento de cálculo, a pressão de ensaio pode ser calculada, independentemente desse parâmetro.

P206	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P206

(4) A pressão de ensaio mínima deve estar em conformidade com a instrução de embalagem P200 para o agente de dispersão mas não deve ser inferior a 20 bar.

Disposição adicional:

As garrafas e os tambores sob pressão não podem ser transportados quando estão ligados a um equipamento para aplicação por difusão , tal como um tubo flexível ou uma lança.

Disposições especiais de embalagem:

PP89 Não obstante o 4.1.6.9 (b), as garrafas não recarregáveis utilizadas para os Nºs ONU 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505 podem ter uma capacidade expressa em litros de água que não ultrapasse 1000 divido pela pressão de ensaio, expressa em bar, na condição de que as restrições em matéria de capacidade e de pressão da norma de construção sejam conformes com o artigo 1 da norma ISO 11118:2015 + Cor 1:2019, que limita a capacidade máxima a 50 litros.

PP97 Para os agentes extintores afetos ao Nº ONU 3500, a periodicidade máxima dos ensaios para as inspeções periódicas é de 10 anos. Podem ser transportados em tubos com uma capacidade máxima em água de 450 L, em conformidade com as prescrições aplicáveis do Capítulo 6.2.

P207	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P207

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 1950.

As seguintes embalagens são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais dos **4.1.1** e **4.1.3**:

(a) Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
As embalagens devem satisfazer os níveis de ensaio do grupo de embalagem II;

(b) Embalagens exteriores rígidas com uma massa líquida máxima de:

Cartão	55 kg
Outra matéria que não o cartão	125 kg

Não carece de satisfazer as disposições do 4.1.1.3.

As embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a prevenir qualquer movimento excessivo dos aerossóis e qualquer descarga acidental nas condições normais de transporte.

Disposição especial de embalagem:

PP87 Para os aerossóis (Nº ONU 1950) em fim de vida, transportados em conformidade com a disposição especial 327, as embalagens devem estar providas de meios que permitam reter todo o líquido libertado e suscetível de se escapar durante o transporte, por exemplo com um material absorvente. Devem estar corretamente ventilados para impedir a formação de atmosferas perigosas e o aumento de pressão.

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:

RR6 Para o Nº ONU 1950, no caso de carregamento completo, os objetos de metal podem também ser embalados do seguinte modo: os objetos devem estar agrupados em unidades sobre tabuleiros e mantidos na posição com a ajuda de filme plástico apropriado; essas unidades devem ser empilhadas e acondicionadas de um modo apropriado sobre paletes.

P208	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P208

Esta instrução de embalagem aplica-se aos gases absorvidos da Classe 2.

(1) As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais de embalagem do 4.1.6.1:
Garrafas especificados no Capítulo 6.2, e em conformidade com a norma ISO 11513: 2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1: 2010 ou ISO 9809-1:2019.

(2) A pressão de cada garrafa cheia deve ser inferior a 101,3 kPa a 20 °C e inferior a 300 kPa a 50 °C.

(3) A pressão mínima de ensaio da garrafa deve ser de 21 bar.

(4) A pressão mínima de rutura da garrafa deve ser de 94,5 bar.

(5) A pressão interna a 65 °C da garrafa cheia não deve exceder a pressão de ensaio da garrafa.

(6) O material adsorvente deverá ser compatível com as garrafas e não deverá formar compostos nocivos ou perigosos com o gás a ser adsorvido. O gás em combinação com o material adsorvente não poderá afetar ou enfraquecer as garrafas ou provocar uma reação perigosa (por exemplo, uma reação de catalisação).

(7) A qualidade do material adsorvente deve ser verificada no momento de cada enchimento para garantir que as exigências de pressão e estabilidade química da presente instrução de embalagem são cumpridas cada vez que um volume com gás adsorvido é apresentado para transporte.

(8) O material adsorvente não deve obedecer aos critérios de qualquer uma das classes do ADR.

(9) Os requisitos para as garrafas e os fechos que contêm gases tóxicos com CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ (ppm) (ver Quadro 1) devem cumprir com o seguinte:
- (a) As saídas das válvulas devem estar munidas de tampões ou tampas de retenção em pressão capazes de manter a estanquidade adaptados às saídas roscadas das válvulas.
- (b) As válvulas devem ser do tipo sem aperto com vedante de membrana não perfurada, ou ser de um tipo com aperto perfeitamente estanque.
- (c) Após o enchimento, cada garrafa e fecho deve ser submetido a um ensaio de estanquidade.
- (d) As válvulas devem ser capazes de suportar a pressão de ensaio da garrafa e estarem diretamente ligadas à garrafa por uma rosca cónica ou outros meios em conformidade com a norma ISO 10692-2:2001.
- (e) As garrafas e as válvulas não devem estar munidas de um dispositivo de alívio de pressão.

(10) As saídas das válvulas das garrafas que contenham gases pirofóricos devem estar munidas de tampões ou tampas com rosca que assegurem a estanquidade ao serem roscadas na saída das válvulas.

(11) O procedimento de enchimento deve estar em conformidade com o anexo A da norma ISO 11513: 2011 (aplicável até 31 de dezembro de 2024) ou o Anexo A da ISO 11513:2019.

(12) O período máximo entre inspeções periódicas é de 5 anos.

(13) Disposições especiais relativas a embalagens específicas para uma matéria (ver Quadro 1).

P208	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P208

Compatibilidade dos materiais

a: Não podem ser utilizadas garrafas em liga de alumínio.

d: Quando as garrafas em aço são utilizadas, somente aquelas que ostentam a marca "H" em conformidade com o 6.2.2.7.4 p) são permitidas.

Disposições específica para certos gases

r: O enchimento com este gás deve ser limitado de forma a que, caso ocorra uma decomposição completa, a pressão não ultrapasse dois terços da pressão de ensaio da garrafa.

Compatibilidade dos materiais para as rubricas de gás adsorvido N.S.A.

z: Os materiais de construção das garrafas e dos respetivos acessórios devem ser compatíveis com o conteúdo e não devem reagir formando compostos nocivos ou perigosos.

Quadro 1: Gases adsorvidos

Nº ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL_{50} ml/m³	Disposições especiais de embalagem
3510	GÁS ADSORVIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	9F		z
3511	GÁS ADSORVIDO, N.S.A.	9A		z
3512	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, N.S.A.	9T	≤ 5000	z
3513	GÁS ADSORVIDO, COMBURENTE, N.S.A.	9O		z
3514	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	9TF	≤ 5000	z
3515	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	9TO	≤ 5000	z
3516	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	9TC	≤ 5000	z
3517	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GÁS ADSORVIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	9TOC	≤ 5000	z
3519	TRIFLUORETO DE BROMO ADSORVIDO	9TC	387	a
3520	CLORO ABSORVIDO	9TOC	293	a
3521	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO ADSORVIDO	9TC	450	a
3522	ARSINO ADSORVIDO	9TF	20	d
3523	GERMANO ADSORVIDO	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO ADSORVIDO	9TC	190	
3525	FOSFINA ADSORVIDA	9TF	20	d
3526	SELENIETO DE HIDROGÉNIO ADSORVIDO	9TF	2	

P209	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P209

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3150 Pequenos aparelhos com hidrocarbonetos gasosos ou recargas de hidrocarbonetos gasosos para pequenos aparelhos com dispositivo de descarga.

(1) Quando aplicáveis, devem satisfazer as prescrições particulares de embalagem do **4.1.6**.

(2) Os objetos devem satisfazer as prescrições em vigor no país em que foram cheios.

(3) Os aparelhos e as recargas devem ser embalados em embalagens exteriores conformes ao 6.1.4, ensaiadas e aprovadas de acordo com o Capítulo 6.1 para o grupo de embalagem II.

P300	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P300

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3064.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens combinadas, como embalagem interior caixas de metal com uma capacidade máxima de um litro cada e, como embalagem exterior caixas de madeira (4C1, 4C2, 4D ou 4F) contendo no máximo 5 litros de solução.

Disposições adicionais:

1. As caixas de metal devem ser inteiramente envolvidas por um material de enchimento absorvente.
2. As caixas de madeira devem ser inteiramente forradas de um material apropriado, impermeável à água e à nitroglicerina.

P301	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P301

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3165.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais dos **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6** e **4.1.3**:

(1) Um recipiente sob pressão de alumínio formado por secções em forma de tubo com os fundos soldados.

A retenção primária do carburante no interior deste recipiente é assegurada por um outro de alumínio soldado com um volume interior máximo de 46 litros.

O recipiente exterior deve ter uma pressão mínima de cálculo de 1275 kPa (pressão manométrica) e uma pressão mínima de rutura de 2755 kPa (pressão manométrica).

Cada recipiente deve ser submetido a um ensaio de estanquidade durante a fabricação e antes da expedição; não se devem verificar fugas.

O conjunto do recipiente interior deve ser solidamente calçado com material de enchimento incombustível, tal como a vermiculite, dentro de uma embalagem exterior de metal, resistente e hermeticamente fechada de modo a proteger eficazmente todos os acessórios. A quantidade máxima de carburante por retenção primária e por volume é de 42 litros.

P301	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P301

(2) Um recipiente sob pressão de alumínio.

A retenção primária do carburante no interior deste recipiente é assegurada por um compartimento soldado estanque aos vapores e um outro de elastómero com um volume interior máximo de 46 litros.

O recipiente sob pressão deve ter uma pressão mínima de cálculo de 2860 kPa (pressão manométrica) e uma pressão mínima de rutura de 5170 kPa (pressão manométrica).

Cada recipiente deve ser submetido a um ensaio de estanquidade durante a fabricação e antes da expedição, e deve ser solidamente calçado com material de enchimento incombustível, tal como a vermiculite, dentro de uma embalagem exterior de metal, resistente e hermeticamente fechada de modo a proteger eficazmente todos os acessórios.

A quantidade máxima de carburante por retenção primária e por volume é de 42 litros.

P302	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P302

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3269.

As embalagens combinadas seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalagens interiores:

Cada embalagem interior não deve conter mais de 125 ml de ativador (peróxido orgânico), se este for líquido, e não mais de 500 g se for sólido.

O produto de base e o ativador (peróxido orgânico) devem ser embalados separadamente dentro de embalagens interiores.

Os constituintes podem ser colocados na mesma embalagem exterior, na condição de não reajam perigosamente entre eles, em caso de fuga.

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios dos grupos de embalagem II ou III, em conformidade com os critérios da classe 3 aplicados aos produtos de base.

P303	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P303

Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3555.

As embalagens seguintes são autorizadas, na condição de satisfizerem as disposições gerais dos **4.1.1** e **4.1.3**, bem como do **4.1.5.12**:

Tambores de matéria plástica com tampo superior não amovível (1H1) com capacidade máxima de 250 L.

Disposição especial de embalagem:

PP26 Para o Nº ONU 3555, as embalagens devem ser isentas de chumbo.

P400	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P400

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar);

(2) Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F ou 4G), tambores (1A1,1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D ou 1G) ou jerricanes (3A1, 3A2, 3B1 ou 3B2) contendo tambores de metal hermeticamente fechados com embalagens interiores de vidro ou de metal, com uma capacidade que não ultrapasse 1 L cada, e providos de uma tampa com junta. As embalagens interiores devem ter fechos roscados ou fechos fisicamente mantidos no lugar por qualquer meio capaz de impedir a libertação ou o afrouxamento do fecho em caso de impacto ou vibração durante o transporte. As embalagens interiores devem ser calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade. As embalagens exteriores devem ter uma massa líquida máxima de 125 kg;

(3) Tambores de aço, de alumínio ou de outro metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2), jerricanes (3A1, 3A2, 3B1 ou 3B2) ou caixas (4A, 4B ou 4N) com uma massa líquida máxima de 150 kg cada, contendo tambores metálicos hermeticamente fechados com uma capacidade que não ultrapasse 4 L cada, e providos de uma tampa com junta. As embalagens interiores devem ter fechos roscados ou fechos fisicamente mantidos no lugar por qualquer meio capaz de impedir a libertação ou o afrouxamento do fecho em caso de impacto ou vibração durante o transporte. As embalagens interiores devem ser calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo. Cada camada de embalagens interiores deve ser separada das outras por uma divisória para além do material de enchimento. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade.

Disposição especial de embalagem:

PP86 Para os Nºs ONU 3392 e 3394, o ar deve ser libertado da fase gasosa por meio de azoto ou por outros meios.

P401	**INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM**	**P401**

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 0,6 MPa (6 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar).

(2) Embalagens combinadas:

Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 3H2).

Embalagens interiores:

De vidro, de metal ou de matéria plástica, providas de tampa roscada com uma capacidade máxima de um litro.

Cada embalagem interior deve estar envolvida num material de enchimento inerte e absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo.

A massa líquida máxima por embalagem exterior não deve exceder 30 kg.

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:

RR7 Para os Nºs ONU 1183, 1242, 1295 e 2988, os recipientes sob pressão devem ser submetidos aos ensaios de cinco em cinco anos.

P402	**INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM**	**P402**

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 0,6 MPa (6 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar).

(2) Embalagens combinadas:

Embalagens exteriores.

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 3H2).

Embalagens interiores com uma massa líquida máxima de:

Vidro 10 kg
Metal ou matéria plástica 15 kg

Cada embalagem interior deve estar provida de uma tampa roscada.

Cada embalagem interior deve estar envolvida num material de enchimento inerte e absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo.

A massa líquida máxima por embalagem exterior não deve exceder 125 kg

(3) Tambores de aço (1A1) com uma capacidade máxima de 250 litros.

(4) Embalagens compósitas constituídas por um recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1) com uma capacidade máxima de 250 litros.

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:

RR4 Para o Nº ONU 3130, as aberturas dos recipientes devem estar hermeticamente fechadas por meio de dois dispositivos montados em série, em que pelo menos um deles deve estar aparafusado ou fixado de maneira equivalente.

RR7 Para o Nº ONU 3129, os recipientes sob pressão devem ser submetidos aos ensaios de cinco em cinco anos.

RR8 Para os Nºs ONU 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 e 3482, os recipientes sob pressão devem ser submetidos ao ensaio inicial e posteriormente a ensaios periódicos, a uma pressão de ensaio de pelo menos 1 MPa (10 bar).

P403	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P403
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**			
Embalagens combinadas:			
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**		**Massa líquida máxima**
de vidro 2 kg de matéria plástica 15 kg de metal 20 kg As embalagens interiores devem estar hermeticamente fechadas (por exemplo por fita adesiva ou tampas roscadas).	**Tambores**		
	de aço	(1A1, 1A2)	400 kg
	de alumínio	(1B1, 1B2)	400 kg
	de outro metal	(1N1, 1N2)	400 kg
	de matéria plástica	(1H1, 1H2)	400 kg
	de contraplacado	(1D)	400 kg
	de cartão	(1G)	400 kg
	Caixas		
	de aço	(4A)	400 kg
	de alumínio	(4B)	400 kg
	de outro metal	(4N)	400 kg
	de madeira natural	(4C1)	250 kg
	de madeira natural, com divisórias estanques aos pulverulentos	(4C2)	250 kg
	de contraplacado	(4D)	250 kg
	de aglomerado de madeira	(4F)	125 kg
	de cartão	(4G)	125 kg
	de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg
	de matéria plástica rígida	(4H2)	250 kg
	Jerricanes		
	de aço	(3A1, 3A2)	120 kg
	de alumínio	(3B1, 3B2)	120 kg
	de matéria plástica	(3H1, 3H2)	120 kg
Embalagens simples:			**Massa líquida máxima**
Tambores			
de aço		(1A1, 1A2)	250 kg
de alumínio		(1B1, 1B2)	250 kg
de um metal diferente do aço ou do alumínio		(1N1, 1N2)	250 kg
de matéria plástica		(1H1, 1H2)	250 kg
Jerricanes			
de aço		(3A1, 3A2)	120 kg
de alumínio		(3B1, 3B2)	120 kg
de matéria plástica		(3H1, 3H2)	120 kg
Embalagens compósitas			
recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio		(6HA1 ou 6HB1)	250 kg
recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado		(6HG1, 6HH1 ou 6HD1)	75 kg
recipiente de matéria plástica com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida		(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	75 kg
Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.			
Disposição adicional: As embalagens devem estar hermeticamente fechadas.			
Disposição especial de embalagem **PP83** *(Revogado)*			

P404	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P404

Esta instrução aplica-se às matérias sólidas pirofóricas (Nºs ONU 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 e 3393).

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Embalagens combinadas

Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)

Embalagens interiores:

Recipientes de metal com uma massa líquida máxima de 15 kg cada. As embalagens interiores devem estar hermeticamente fechadas;
Recipientes de vidro com uma massa líquida máxima de 1 kg cada, providos de uma tampa com junta, com material de enchimento em todos os lados e colocados em tambores metálicos hermeticamente fechados.

As embalagens exteriores devem ter uma massa líquida máxima de 125 kg.

As embalagens interiores devem ter fechos roscados ou fechos fisicamente mantidos no lugar por qualquer meio capaz de impedir a libertação ou o afrouxamento do fecho em caso de impacto ou vibração durante o transporte.

(2) Embalagens de metal:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2)

Massa bruta máxima: 150 kg.

(3) Embalagens compósitas:

Recipientes de matéria plástica num tambor de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1)

Massa bruta máxima: 150 kg.

(4) Recipientes sob pressão, se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.

Disposição especial de embalagem

PP86 Para os Nºs ONU 3391 e 3393, o ar deve ser libertado da fase gasosa por meio de azoto ou por outros meios.

P405	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P405

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 1381.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para o Nº ONU 1381, fósforo recoberto de água:

(a) Embalagens combinadas

Embalagens exteriores:

Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D ou 4F)

Massa líquida máxima: 75 kg

Embalagens interiores:

(i) Jerricanes hermeticamente fechados de metal, com uma massa líquida máxima de 15 kg; ou

(ii) Embalagens interiores de vidro calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo, com uma massa líquida máxima de 2 kg; ou

(b) Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2); massa líquida máxima: 400 kg
Jerricanes (3A1 ou 3B1); massa líquida máxima: 120 kg.

Estas embalagens devem satisfazer o ensaio de estanquidade definido no 6.1.5.4, correspondente ao nível de ensaios do grupo de embalagem II.

(2) Para o Nº ONU 1381, fósforo no estado seco:

(a) Sob a forma fundida: tambores (1A2, 1B2 ou 1N2) com uma massa líquida máxima de 400 kg;

(b) Dentro de projéteis ou objetos com invólucro duro, quando transportados sem nenhum composto da classe 1: embalagens especificadas pela autoridade competente.

P406 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P406**

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Embalagens combinadas
embalagens exteriores: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 ou 3H2)
embalagens interiores: resistentes à água.

(2) Tambores de matéria plástica, de contraplacado ou de cartão (1H2, 1D ou 1G) ou caixas destes mesmos materiais (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2) contendo um saco interior resistente à água, um forro de matéria plástica ou um revestimento impermeável.

(3) Tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2), tambores de matéria plástica (1H1 ou 1H2), jerricanes de metal (3A1, 3A2, 3B1 ou 3B2), jerricanes de matéria plástica (3H1 ou 3H2), recipientes de matéria plástica com tambores exteriores de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1), recipientes de matéria plástica com tambores exteriores de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1 ou 6HD1), recipientes de matéria plástica com caixas ou grades exteriores de aço ou de alumínio ou com caixas exteriores de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2).

Disposições adicionais:

1. As embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a impedir qualquer fuga de água, de álcool ou de fleumatizante.
2. As embalagens devem ser fabricadas e fechadas de modo a impedir qualquer sobrepressão explosiva ou qualquer pressão superior a 300 kPa (3 bar).

Disposições especiais de embalagem:

PP24 Para os Nºs ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 e 3369 a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 500 g por volume.

PP25 Para o Nº ONU 1347, a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 15 kg por volume.

PP26 Para os Nºs ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 e 3376, as embalagens devem estar isentas de chumbo.

PP48 Para o Nº ONU 3474, não devem ser utilizadas embalagens metálicas. As embalagens de outros materiais com uma pequena quantidade de metal, por exemplo, tampas metálicas ou outros acessórios metálicos, tais como os indicados em 6.1.4, não são considerados embalagens metálicas.

PP78 Para o Nº ONU 3370 a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 11,5 kg por volume.

PP80 Para os Nºs ONU 2907, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Não devem ser utilizadas embalagens que satisfaçam os critérios do nível de ensaios do grupo de embalagem I.

P407 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P407**

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 1331, 1944, 1945 e 2254.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1 e 4.1.3**:

Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalagens interiores:

Os fósforos devem ser solidamente embalados em embalagens interiores perfeitamente fechadas de modo a evitar qualquer acendimento acidental nas condições normais de transporte.

A massa bruta máxima do volume não deve ultrapassar 45 kg, salvo para as caixas de cartão que não devem ultrapassar 30 kg.

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III.

Disposição especial de embalagem:

PP27 Os fósforos "não de segurança" (Nº ONU 1331) não devem ser colocados na mesma embalagem exterior com outras mercadorias perigosas com exceção dos fósforos de segurança ou de fósforos de cera, que devem ser colocados dentro de embalagens interiores distintas. As embalagens interiores não devem conter mais de 700 fósforos "não de segurança".

P408 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P408**

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3292.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

(1) Para as pilhas:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Deve haver suficiente material de envolvimento para impedir qualquer contacto entre as pilhas e entre as pilhas e as superfícies internas das embalagens exteriores, bem como impedir qualquer movimento perigoso das pilhas dentro da embalagem exterior durante o transporte

As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II.

(2) Os acumuladores (baterias) podem ser transportados sem embalagem ou em embalagens de proteção (por exemplo em embalagens completamente fechadas ou em grades de madeira). Os bornes não devem suportar o peso de outros acumuladores ou materiais colocados na mesma embalagem.

Não é necessário que as embalagens satisfaçam as disposições do 4.1.1.3.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Disposição adicional:

As pilhas e acumuladores (baterias) devem estar protegidos contra os curto-circuitos e isolados de modo a impedir qualquer curto-circuito.

P409	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P409

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2956, 3242 e 3251.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Tambores de cartão (1G), que podem ter um forro ou um revestimento, com uma massa líquida máxima de 50 kg.

(2) Embalagens combinadas: sacos de matéria plástica individual numa caixa de cartão (4G), com uma massa líquida máxima de 50 kg.

(3) Embalagens combinadas: embalagens de matéria plástica com uma massa líquida máxima de 5 kg cada, numa embalagem exterior constituída por uma caixa de cartão (4G) ou por um tambor de cartão (1G); com uma massa líquida máxima de 25 kg.

P410	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P410

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

Embalagens combinadas:

Embalagens interiores		**Embalagens exteriores**		**Massa líquida máxima**	
				Grupo de embalagem II	**Grupo de embalagem III**
de vidro	10 kg	**Tambores**			
de matéria plástica [a]	30 kg	de aço	(1A1, 1A2)	400 kg	400 kg
de metal	40 kg	de alumínio	(1B1, 1B2)	400 kg	400 kg
de papel [a, b]	10 kg	de outro metal	(1N1, 1N2)	400 kg	400 kg
de cartão [a, b]	10 kg	de matéria plástica	(1H1, 1H2)	400 kg	400 kg
		de contraplacado	(1D)	400 kg	400 kg
		de cartão	(1G) [a]	400 kg	400 kg
		Caixas			
		de aço	(4A)	400 kg	400 kg
		de alumínio	(4B)	400 kg	400 kg
		de outro metal	(4N)	400 kg	400 kg
		de madeira natural	(4C1)	400 kg	400 kg
		de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)	400 kg	400 kg
		de contraplacado	(4D)	400 kg	400 kg
		de aglomerado de madeira	(4F)	400 kg	400 kg
		de cartão	(4G)[a]	400 kg	400 kg
		de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg	60 kg
		de matéria plástica rígida	(4H2)	400 kg	400 kg
		Jerricanes			
		de aço	(3A1, 3A2)	120 kg	120 kg
		de alumínio	(3B1, 3B2)	120 kg	120 kg
		de matéria plástica	(3H1, 3H2)	120 kg	120 kg

Embalagens simples:

Tambores			
de aço	(1A1 ou 1A2)	400 kg	400 kg
de alumínio	(1B1 ou 1B2)	400 kg	400 kg
de um metal diferente do aço ou do alumínio	(1N1 ou 1N2)	400 kg	400 kg
de matéria plástica	(1H1 ou 1H2)	400 kg	400 kg
Jerricanes			
de aço	(3A1 ou 3A2)	120 kg	120 kg
de alumínio	(3B1 ou 3B2)	120 kg	120 kg
de matéria plástica	(3H1 ou 3H2)	120 kg	120 kg
Caixas			
de aço	(4A) [c]	400 kg	400 kg
de alumínio	(4B) [c]	400 kg	400 kg
de madeira natural	(4C1) [c]	400 kg	400 kg
de contraplacado	(4D) [c]	400 kg	400 kg
de aglomerado de madeira	(4F) [c]	400 kg	400 kg
de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2) [c]	400 kg	400 kg
de cartão	(4G) [c]	400 kg	400 kg
de matéria plástica rígida	(4H2) [c]	400 kg	400 kg
Sacos			
sacos	(5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [c, d]	50 kg	50 kg

[a] *Estas embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.*

[b] *Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são suscetíveis de se liquefazer durante o transporte.*

[c] *Estas embalagens não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são suscetíveis de se liquefazer durante o transporte.*

[d] *Para o grupo de embalagem II, estas embalagens só podem ser utilizadas quando são transportadas num veículo fechado ou num contentor fechado.*

P410	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM *(cont.)*	P410

Embalagens compósitas	Massa líquida máxima	
	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
Recipientes de matéria plástica com tambor exterior de alumínio, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica: 6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 ou 6HH1	400 kg	400 kg
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida: 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2	75 kg	75 kg
Recipientes de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado ou de cartão: 6PA1, 6PB1, 6PD1 ou 6PG1, com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cestos exterior de verga: 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ou 6PG2, ou com embalagem exterior de plástico expandido ou plástico rígido: 6PH1 ou 6PH2	75 kg	75 kg

Recipientes sob pressão, se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.

Disposições especiais de embalagem:

PP39 Para o Nº ONU 1378, é necessário um respiradouro para as embalagens de metal.

PP40 Para os Nºs ONU 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 e 3182 do grupo de embalagem II, não são autorizados os sacos.

PP83 Para o Nº ONU 2813, saquetas estanques à água não contendo mais de 20 g de matéria destinada à formação de calor, podem ser embaladas para o transporte. Cada saqueta estanque à água deve ser colocada dentro de uma saqueta selada de matéria plástica, esta colocada dentro de uma embalagem intermédia. Uma embalagem exterior não deve conter mais de 400 g de matéria. Não deve haver dentro da embalagem água ou outro líquido que possa reagir com matérias hidro-reativas.

P411	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P411

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3270.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

na condição de que nenhuma explosão possa ocorrer por razões de um aumento da pressão interna.

A massa líquida máxima não deve ultrapassar 30 kg.

P412	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P412

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3527.

As embalagens combinadas seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

(1) Embalagens exteriores:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

(2) Embalagens interiores:

(a) O ativador (peróxido orgânico) deve ter uma quantidade máxima de 125 ml por embalagem interior, se for líquido, e 500 g por embalagem interior, se for sólido.

(b) O material base e ativador devem ser embalados separadamente em embalagens interiores.

Os componentes podem ser colocados na mesma embalagem exterior desde que não interajam perigosamente em caso de derrame.

As embalagens devem ter um desempenho em conformidade com o nível de ensaios dos grupo de embalagem II ou III, de acordo com os critérios da classe 4.1 aplicados ao material de base.

P500	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P500

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3356.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II.

O ou os geradores devem ser transportados em volumes que satisfaçam as condições seguintes sempre que o gerador é acionado no interior do volume:

(a) Este gerador não deve acionar outros geradores presentes no interior do volume;

(b) O material de embalagem não deve inflamar-se; e

(c) A temperatura da superfície exterior do volume não deve ser superior a 100 °C.

P501	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P501

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 2015.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens combinadas:	**Capacidade das embalagens interiores**	**Massa líquida máxima**
Embalagens interiores de vidro, de matéria plástica ou de metal contidas numa caixa (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) ou num tambor (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) ou num jerricane (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)	5 L	125 kg
Embalagens interiores de matéria plástica ou de metal contidas cada uma delas num saco de matéria plástica, numa caixa de cartão (4G) ou num tambor de cartão (1G)	2 L	50 kg

Embalagens simples:		**Capacidade máxima**
Tambores		
de aço	(1A1)	250 L
de alumínio	(1B1)	
de um metal diferente do aço ou do alumínio	(1N1)	
de matéria plástica	(1H1)	
Jerricanes		
de aço	(3A1)	60 L
de alumínio	(3B1)	
de matéria plástica	(3H1)	
Embalagens compósitas		
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio	(6HA1, 6HB1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado	(6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida	(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 L
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão ou contraplacado	(6PA1, 6PB1, 6PG1 ou 6PD1)	60 L
ou com caixa exterior de aço, de alumínio, de madeira natural ou de cartão		
ou com cesto exterior de verga	(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	
ou com embalagem exterior de plástico expandido ou de plástico rígido	(6PH1 ou 6PH2)	

Disposições adicionais:

1. As embalagens não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade.
2. As embalagens devem estar providas de um respiradouro.

P502	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P502

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens combinadas:

Embalagens interiores		**Embalagens exteriores**		**Massa líquida máxima**
		Tambores		
de vidro	5 L	de aço	(1A1, 1A2)	125 kg
de metal	5 L	de alumínio	(1B1, 1B2)	125 kg
de matéria plástica	5 L	de outro metal	(1N1, 1N2)	125 kg
		de matéria plástica	(1H1, 1H2)	125 kg
		de contraplacado	(1D)	125 kg
		de cartão	(1G)	125 kg
		Caixas		
		de aço	(4A)	125 kg
		de alumínio	(4B)	125 kg
		de outro metal	(4N)	125 kg
		de madeira natural	(4C1)	125 kg
		de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)	125 kg
		de contraplacado	(4D)	125 kg
		de aglomerado de madeira	(4F)	125 kg
		de cartão	(4G)	125 kg
		de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg
		de matéria plástica rígida	(4H2)	125 kg

Embalagens simples:		**Capacidade máxima**
Tambores		250 L
de aço	(1A1)	
de alumínio	(1B1)	
de matéria plástica	(1H1)	

P502	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P502
Jerricanes		60 L
de aço	(3A1)	
de alumínio	(3B1)	
de matéria plástica	(3H1)	
Embalagens compósitas:		
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio	(6HA1, 6HB1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado	(6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida	(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 L
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão ou contraplacado	(6PA1, 6PB1, 6PG1 ou 6PD1)	60 L
ou com caixa exterior de aço, de alumínio, de madeira natural ou de cartão		
ou com cesto exterior de verga	(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	
ou com embalagem exterior de plástico expandido ou plástico rígido	(6PH1 ou 6PH2)	
Disposição especial de embalagem:		
PP28 Para o Nº ONU 1873, as partes das embalagens que estejam em contato direto com o ácido perclórico devem ser fabricadas de vidro ou plástico.		

P503	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P503
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:			
Embalagens combinadas:			
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**		**Massa líquida máxima**
	Tambores		
de vidro 5 kg	de aço	(1A1, 1A2)	125 kg
de metal 5 kg	de alumínio	(1B1, 1B2)	125 kg
de matéria plástica 5 kg	de outro metal	(1N1, 1N2)	125 kg
	de matéria plástica	(1H1, 1H2)	125 kg
	de contraplacado	(1D)	125 kg
	de cartão	(1G)	125 kg
	Caixas		
	de aço	(4A)	125 kg
	de alumínio	(4B)	125 kg
	de outro metal	(4N)	125 kg
	de madeira natural	(4C1)	125 kg
	de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)	125 kg
	de contraplacado	(4D)	125 kg
	de aglomerado de madeira	(4F)	125 kg
	de cartão	(4G)	40 kg
	de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg
	de matéria plástica rígida	(4H2)	125 kg
Embalagens simples:			
Tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) com uma massa líquida máxima de 250 kg.			
Tambores de cartão (1G) ou de contraplacado (1D) com forro interior, com uma massa líquida máxima de 200 kg.			

P504	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P504
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:		
Embalagens combinadas:		**Massa líquida máxima**
(1) Recipientes de vidro com uma capacidade máxima de 5 L numa embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2)		75 kg
(2) Recipientes de matéria plástica com uma capacidade máxima de 30 L numa embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2)		75 kg
(3) Recipientes de metal com uma capacidade máxima de 40 L numa embalagem exterior (1G, 4F ou 4G)		125 kg
(4) Recipientes de metal com uma capacidade máxima de 40 L numa embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D e 4H2)		225 kg
Embalagens simples:		**Capacidade máxima**
Tambores		
de aço com tampo superior não amovível	(1A1)	250 L
de aço com tampo superior amovível	(1A2)	250 L
de alumínio com tampo superior não amovível	(1B1)	250 L
de alumínio com tampo superior amovível	(1B2)	250 L
de outro metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior não amovível	(1N1)	250 L
de outro metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior amovível	(1N2)	250 L
de matéria plástica com tampo superior não amovível	(1H1)	250 L

P504	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P504
de matéria plástica com tampo superior amovível	(1H2)	250 L
Jerricanes		
de aço com tampo superior não amovível	(3A1)	60 L
de aço com tampo superior amovível	(3A2)	60 L
de alumínio com tampo superior não amovível	(3B1)	60 L
de alumínio com tampo superior amovível	(3B2)	60 L
de matéria plástica com tampo superior não amovível	(3H1)	60 L
de matéria plástica com tampo superior amovível	(3H2)	60 L
Embalagens compósitas:		
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio	(6HA1 ou 6HB1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado	(6HG1, 6HH1 ou 6HD1)	120 L
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço, de alumínio, de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida	(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 L
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão ou contraplacado	(6PA1, 6PB1, 6PG1 ou 6PD1)	60 L
ou com caixa exterior de aço, de alumínio , de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga	(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	
ou com embalagem exterior de plástico expandido ou de plástico rígido	(6PH1 ou 6PH2)	
Disposições especiais de embalagem:		
PP10 Para os Nºs ONU 2014, 2984 e 3149, a embalagem deve estar provida de um respiradouro.		

P505	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P505
Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3375.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:		
		Capacidade máxima / massa líquida máxima
Embalagens combinadas:		
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**	
	Caixas	
de vidro 5 L	de alumínio (4B)	125 kg
de metal 5 L	de madeira natural (4C1)	125 kg
de matéria plástica 5 L	de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)	125 kg
	de contraplacado (4D)	125 kg
	de cartão (4G)	125 kg
	de matéria plástica rígida (4H2)	125 kg
	Tambores	
	de alumínio com tampo superior amovível (1B2)	125 kg
	de outro metal com tampo superior amovível (1N2)	125 kg
	de matéria plástica com tampo superior amovível (1H2)	125 kg
	de contraplacado (1D)	125 kg
	de cartão (1G)	125 kg
	Jerricanes	
	de alumínio com tampo superior amovível (3B2)	125 kg
	de matéria plástica com tampo superior amovível (3H2)	125 kg
Embalagens simples:		**Capacidade máxima**
Tambores		
alumínio	(1B1, 1B2)	250 L
matéria plástica	(1H1, 1H2)	250 L
Jerricanes		
alumínio	(3B1, 3B2)	60 L
matéria plástica	(3H1, 3H2)	60 L
Embalagens compósitas		
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de alumínio	(6HB1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado	(6HG1, 6HH1 ou 6HD1)	250 L
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de alumínio, de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida	(6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 L
Recipiente de vidro com tambor exterior de alumínio, de cartão ou contraplacado	(6PB1, 6PG1 ou 6PD1)	60 L
ou com exterior de matéria plástica rígida ou de matéria plástica expandida	(6PH1 ou 6PH2)	
ou com caixa ou grade exterior de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga	(6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	

P520 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P520**

Esta instrução aplica-se aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 e às matérias auto-reativas da classe 4.1.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.7.1**.

Os métodos de embalagem são enumerados de OP1 a OP8. Os métodos de embalagem apropriados, mencionados em 2.2.41.4 e 2.2.52.4, aplicam-se atualmente e individualmente aos peróxidos orgânicos e às matérias auto-reativas. As quantidades indicadas para cada método de embalagem correspondem às quantidades máximas autorizadas por volume. São autorizadas as seguintes embalagens:

(1) Embalagens combinadas cuja embalagem exterior é uma caixa (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2), um tambor (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 e 1D) ou um jerricane (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 e 3H2)

(2) Embalagens simples constituídas por um tambor (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 e 1D) ou por um jerricane (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 e 3H2)

(3) Embalagens compósitas cujo recipiente interior é de matéria plástica (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 e 6HH2)

As quantidades máximas por embalagem/volume para os métodos de embalagem OP1 a OP8 são:

	OP1	**OP2** [a]	**OP3**	**OP4** [a]	**OP5**	**OP6**	**OP7**	**OP8**
Massa líquida máxima (em kg) para as matérias sólidas e para as embalagens combinadas (líquidos e sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 [b]
Capacidade máxima em litros para os líquidos [c]	0,5	-	5	-	30	60	60	225 [d]

[a] *Se forem atribuídos dois valores, o primeiro diz respeito à massa líquida máxima por embalagem interior e o segundo à massa líquida máxima do volume completo.*

[b] *60 kg para jerricanes/200 kg para as caixas e, para as matérias sólidas, 400 kg para embalagens combinadas constituídas por caixas como embalagens exteriores (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2) e com embalagens interiores de matéria plástica ou de fibra com uma massa líquida máxima de 25 kg.*

[c] A*s matérias viscosas devem ser consideradas como matérias sólidas se não satisfizerem os critérios da definição de "líquido" da secção 1.2.1.*

[d] *60 L para os jerricanes.*

Disposições adicionais:

1. A embalagens metálicas, incluindo as embalagens interiores das embalagens combinadas e as embalagens exteriores das embalagens combinadas ou compósitas só podem ser utilizadas para os métodos de embalagem OP7 e OP8.
2. Nas embalagens combinadas, só podem ser utilizados recipientes de vidro como embalagens interiores e a quantidade máxima por recipientes é de 0,5 kg para os sólidos e de 0,5 litros para os líquidos.
3. Nas embalagens combinadas, os materiais de enchimento devem ser dificilmente inflamáveis.
4. A embalagem de um peróxido orgânico ou de uma matéria auto-reativa que ostente uma etiqueta de perigo subsidiário de "MATÉRIA EXPLOSIVA" (modelo Nº 1, ver 5.2.2.2.2) deve também estar conforme com as disposições dos 4.1.5.10 e 4.1.5.11.

Disposições especiais de embalagem:

PP21 Para determinadas matérias auto-reativas dos tipos B ou C (Nºs ONU 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 e 3234), é necessário utilizar uma embalagem mais pequena do que a que está prevista respetivamente nos métodos de embalagem OP5 ou OP6 (ver 4.1.7 e 2.2.41.4).

PP22 O bromo-2 nitro-2 propanodiol-1,3 (Nº ONU 3241) deve ser embalado conforme o método OP6.

PP94 Quantidades muito pequenas de amostras energéticas de 2.1.4.3 podem ser transportadas sob o Nº ONU 3223 ou Nº ONU 3224, conforme apropriado, na condição de:

(a) Apenas embalagens combinadas, compreendendo na embalagem exterior caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2), sejam utilizadas;

(b) As amostras serem transportadas em placas de microtitulação ou placas de titulação múltipla feitas de plástico, vidro, porcelana ou grés como embalagem interna;

(c) A quantidade máxima por cavidade interna individual não excede 0,01 g para sólidos ou 0,01 ml para líquidos;

(d) A quantidade líquida máxima por embalagem exterior ser 20 g para sólidos ou 20 ml para líquidos, ou, no caso de embalagem em comum, a soma de gramas e mililitros não exceder 20; e

(e) Quando for utilizado, opcionalmente, gelo seco ou azoto líquido como agente de refrigeração para controlo de qualidade, as prescrições do 5.5.3 sejam cumpridas. Devem ser fornecidos suportes interiores para fixar as embalagens interiores na sua posição original. As embalagens interiores e exteriores devem manter sua integridade na temperatura da agente de refrigeração utilizada, bem como as temperaturas e as pressões que poderiam resultar na perda de refrigeração.

PP95 Quantidades muito pequenas de amostras energéticas de 2.1.4.3 podem ser transportadas sob o Nº ONU 3223 ou Nº ONU 3224, conforme apropriado, na condição de:

(a) As embalagens exteriores consistirem em caixas de cartão canelado do tipo 4G com um comprimento mínimo de 60 cm, uma largura de 40,5 cm e uma altura de 30 cm e uma espessura de parede mínima de 1,3 cm;

(b) A matéria esteja contida numa embalagem interior de vidro ou plástico com uma capacidade máxima de 30 ml, colocada numa matriz expansível de espuma de polietileno com pelo menos 130 mm de espessura e uma densidade de 18 ± 1 g/L;

(c) No apoio de espuma, as embalagens interiores serem separadas entre si, a uma distância mínima de 40 mm, e da parede da embalagem exterior, a uma distância mínima de 70 mm. A embalagem pode conter até duas camadas das referidas matrizes de espuma, cada uma das quais pode conter até 28 embalagens interiores;

(d) A quantidade máxima por embalagem interior não excede 1 g para sólidos ou 1 ml para líquidos;

(e) A quantidade líquida máxima por embalagem exterior ser 56 g para sólidos ou 56 ml para líquidos, ou, no caso de embalagem em comum, a soma de gramas e mililitros não exceder 56; e

(f) Quando for utilizado, opcionalmente, gelo seco ou azoto líquido como agente de refrigeração para controlo de qualidade, as prescrições do 5.5.3 sejam cumpridas. Devem ser fornecidos suportes interiores para fixar as embalagens interiores na sua posição original. As embalagens interiores e exteriores devem manter sua integridade na temperatura do agente de refrigeração utilizado, bem como as temperaturas e as pressões que poderiam resultar na perda de refrigeração.

P600	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P600

Esta instrução aplica-se às matérias dos Nºs ONU 1700, 2016 e 2017.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).

As embalagens exteriores devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

Os objetos devem ser embalados individualmente e separados uns dos outros por divisórias, separadores, embalagens interiores ou por material de enchimento, para evitar qualquer descarga acidental nas condições normais de transporte.

Massa líquida máxima: 75 kg

P601	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P601

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e se as embalagens forem hermeticamente fechadas:

(1) Embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 15 kg, constituídas por:
- (a) uma ou mais embalagens interiores de vidro com uma quantidade máxima de 1 litro cada, cheias a não mais de 90% da sua capacidade e cujo fecho deve ser fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si a em caso de choque ou vibração durante o transporte, embaladas individualmente dentro de
- (b) recipientes metálicos em conjunto com um material de enchimento e um material absorvente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da embalagem interior (embalagens interiores) de vidro, colocadas dentro de
- (c) embalagens exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.

(2) Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de metal ou plástico com uma capacidade máxima de 5 litros, envolvidas individualmente por um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo e por um material de enchimento inerte, dentro de uma embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) com uma massa bruta máxima de 75 kg. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade. O sistema de fecho de cada embalagem interior deve estar fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte.

(3) Embalagens constituídas pelos seguintes elementos:

Embalagens exteriores: tambores de aço ou de matéria plástica(1A1, 1A2, 1H1 ou 1H2), que tenham resistido aos ensaios em conformidade com as prescrições constantes de 6.1.5 à massa correspondente à do volume formado, seja enquanto embalagem concebida para conter embalagens interiores, seja enquanto embalagem simples concebida para conter sólidos ou líquidos, e consequentemente marcadas.

Embalagens interiores:

Tambores e embalagens compósitas (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ou 6HA1), que satisfaçam as prescrições do Capítulo 6.1 para as embalagens simples, submetidas às seguintes condições:
- (a) O ensaio de pressão hidráulica deve ser executado a uma pressão de pelo menos 0,3 MPa (pressão manométrica);
- (b) Os ensaios de estanquidade efetuados durante a conceção e a produção devem ser executados a uma pressão de 30 kPa;
- (c) Devem estar isolados do tambor exterior com interposição de matérias de enchimento inertes, absorvendo os choques e envolvendo as embalagens interiores por todos os lados;
- (d) A capacidade de um tambor interior não deve ultrapassar 125 litros;
- (e) O dispositivo de fecho deve ser por tampas roscadas que sejam:
  - (i) fisicamente mantidas no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte;
  - (ii) providos de um capuz de estanquidade.
- (f) As embalagens exteriores e interiores devem ser submetidas periodicamente a um ensaio de estanquidade segundo (b), pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio;
- (g) A embalagem completa deve ser inspecionada visualmente no mínimo de três em três anos dando satisfação a um organismo de inspeção;
- (h) A embalagem exterior e interior devem levar em caracteres bem legíveis e duráveis:
  - (i) a data (mês, ano) do ensaio inicial e do último ensaio da inspeção periódica a que foi submetido;
  - (ii) o punção do perito que procedeu aos ensaios.

(4) Recipientes sob pressão; podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica). Os recipientes sob pressão não devem estar munidos de um dispositivo de descompressão. Cada recipiente sob pressão que contenha um líquido tóxico à inalação com uma CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m^3 (ppm) deve ser fechado por meio de uma tampa roscada ou de uma válvula em conformidade com as seguintes prescrições:
- (a) As tampas roscadas ou válvulas devem estar aparafusadas diretamente ao recipiente sob pressão e serem capazes de suportar a pressão de ensaio do recipiente sem riscos de avaria ou de fuga;
- (b) As válvulas devem ser do tipo sem aperto com vedante e de membrana não perfurada; contudo, para as matérias corrosivas, podem ser do tipo com aperto com vedante, a estanquidade da montagem deve ser garantida através de um capuz de estanquidade munido de uma junta fixada ao corpo da válvula ou ao recipiente sob pressão para evitar a perda de matéria através da embalagem;
- (c) As saídas das válvulas devem estar providas de tampas roscadas robustas ou capacetes roscados e de um material inerte garantindo a estanquidade dos recipientes;
- (d) Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão, as válvulas, as tampas, os capacetes de saída, o vedante e as juntas de estanquidade devem ser compatíveis entre si e com o conteúdo.

Os recipientes sob pressão cuja parede tenha, num qualquer ponto, uma espessura inferior a 2,0 mm e os recipientes sob pressão cujas válvulas não estejam protegidas devem ser transportados dentro de uma embalagem exterior. Os recipientes sob pressão não devem ser ligados entre si por um tubo coletor nem conectados entre si.

P601	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P601

Disposição especial de embalagem

PP82 *(Revogado)*

Disposições especiais de embalagem específica do RID e do ADR

RR3 *(Revogado)*

RR7 Para o Nº ONU 1251, os recipientes sob pressão devem ser submetidos aos ensaios de cinco em cinco anos.

RR10 O Nº ONU 1614, quando está completamente absorvido por uma matéria porosa inerte, deve ser embalada em recipientes metálicos com uma capacidade de 7,5 litros no máximo, colocados em caixas de madeira de tal modo que não possam entrar em contacto entre eles. Os recipientes devem ser completamente cheios de uma matéria porosa, que não deve desintegrar-se ou formar espaços vazios perigosos depois de uma utilização prolongada e em caso de impactos, mesmo a uma temperatura que possa atingir 50 °C.

P602	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P602

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e se as embalagens forem hermeticamente fechadas**:**

(1) Embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 15 kg, constituídas por:
   (a) uma ou mais embalagens interiores de vidro com uma quantidade máxima de 1 litro cada, cheias a não mais de 90% da sua capacidade e cujo fecho deve ser fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si a em caso de choque ou vibração durante o transporte, embaladas individualmente dentro de
   (b) recipientes metálicos em conjunto com um material de enchimento e um material absorvente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da embalagem interior (embalagens interiores) de vidro, colocadas dentro de
   (c) embalagens exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.

(2) Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de metal ou plástico envolvidas individualmente num material absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo, e num material de enchimento inerte, acondicionadas numa embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) de massa bruta máxima de 75 kg. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade. O sistema de fecho de cada embalagem interior deve estar fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte. A capacidade das embalagens interiores não deve ultrapassar 5 litros.

(3) Tambores e embalagens compósitas (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 ou 6HH1), submetidos às seguintes condições:
   (a) O ensaio de pressão hidráulica deve ser efetuado a uma pressão de pelo menos 0,3 MPa (pressão manométrica);
   (b) Os ensaios de estanquidade durante o projeto e durante a produção devem ser efetuados a uma pressão de 30 kPa;
   (c) Os sistemas de fecho devem ser por meio de tampas roscadas que sejam:
      (i) fisicamente mantidos no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte;
      (ii) providos de um selo da tampa.

(4) Recipientes sob pressão; podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica). Os recipientes sob pressão não devem estar munidos de um dispositivo de descompressão. Cada recipiente sob pressão que contenha um líquido tóxico à inalação com uma CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m^3 (ppm) deve ser fechado por meio de uma tampa roscada ou de uma válvula em conformidade com as seguintes prescrições:
   (a) As tampas roscadas ou válvulas devem estar aparafusadas diretamente ao recipiente sob pressão e serem capazes de suportar a pressão de ensaio do recipiente sem riscos de avaria ou de fuga;
   (b) As válvulas devem ser do tipo sem aperto com vedante e de membrana não perfurada; contudo, para as matérias corrosivas, podem ser do tipo com aperto com vedante, a estanquidade da montagem deve ser garantida através de um capuz de estanquidade munido de uma junta fixada ao corpo da válvula ou ao recipiente sob pressão para evitar a perda de matéria através da embalagem;
   (c) As saídas das válvulas devem estar providas de tampas roscadas robustas ou de capacetes roscados e de um material inerte garantindo a estanquidade dos recipientes;
   (d) Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão, as válvulas, as tampas, os capacetes de saída, o vedante e as juntas de estanquidade devem ser compatíveis entre si e com o conteúdo.

Os recipientes sob pressão cuja parede tenha, num qualquer ponto, uma espessura inferior a 2,0 mm e os recipientes sob pressão cujas válvulas não estejam protegidas devem ser transportados dentro de uma embalagem exterior. Os recipientes sob pressão não devem ser ligados entre si por um tubo coletor nem conectados entre si.

P603	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P603

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3507.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições especiais de embalagem do **4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4** e **4.1.9.1.7** forem cumpridas:

Embalagens constituídas por:

(a) um ou mais recipientes primários de metal ou plástico; em
(b) uma embalagem secundária rígida e estanque; em
(c) uma embalagem exterior rígida:

Tambores	(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas	(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes	(3A2, 3B2, 3H2).

P603	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P603

Disposições adicionais

1. Os recipientes interiores primários devem ser acondicionados em embalagens secundárias de modo a que, nas condições normais de transporte, não possam partir, ser perfurados ou derramar o seu conteúdo para a embalagem secundária. As embalagens secundárias devem ser protegidas nas embalagens exteriores com material de enchimento adequado para evitar movimentos. Se forem colocados múltiplos recipientes primários numa embalagem secundária única, devem ser individualmente acondicionados ou separados de modo a evitar o contacto entre eles.
2. O conteúdo deve cumprir as disposições do 2.2.7.2.4.5.2.
3. As disposições do 6.4.4 devem ser cumpridas.
4. No caso das matérias cindíveis isentas, os limites especificados em 2.2.7.2.3.5 devem ser respeitados.

P620	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P620

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2814 e 2900.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições particulares da secção **4.1.8**:

Embalagens que satisfaçam as prescrições do Capítulo 6.3 e aprovadas em conformidade com essas prescrições, consistindo em:

(a) Embalagens interiores compreendendo:

(i) um ou vários recipientes primários estanques;

(ii) uma embalagem secundária estanque;

(iii) salvo para as matérias infecciosas sólidas, um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo deve ser colocado entre o recipiente primário e a embalagem secundária; se forem colocados vários recipientes primários dentro de uma única embalagem secundária, aqueles devem ser envolvidos individualmente para impedir qualquer contacto entre eles;

(b) Uma embalagem exterior rígida:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

A sua dimensão exterior mínima não deve ser inferior a 100 mm.

Disposições adicionais:

1. As embalagens interiores contendo matérias infecciosas não devem ser agrupadas com outras embalagens interiores que contenham mercadorias não similares. Podem ser colocados volumes completos dentro de uma sobrembalagem em conformidade com as disposições das secções 1.2.1 e 5.1.2; esta sobrembalagem pode conter neve carbónica. Quando a neve carbónica ou outras formas de refrigeração que apresentem risco de asfixia forem utilizadas como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas.
2. Salvo para as remessas excecionais tais como órgãos inteiros, que necessitam de uma embalagem especial, são aplicáveis as seguintes disposições:
   (a) Matérias expedidas à temperatura ambiente ou a uma temperatura superior:
   Os recipientes primários devem ser de vidro, de metal ou de matéria plástica. Para garantir a estanquidade, devem utilizar-se meios eficazes tais como soldaduras a quente, tampas ou cápsula metálica de encaixe. Se forem utilizadas tampas roscadas, devem ser fixadas por meios eficazes tais como cintas, fita adesiva parafinada ou fechos com chave fabricados para o efeito;
   (b) Matérias expedidas refrigeradas ou congeladas:
   Deve ser colocado gelo ou neve carbónica ou outro agente de refrigeração a envolver a ou as embalagens secundárias ou dentro de uma sobrembalagem que contenham um ou vários volumes completos marcados em conformidade com o 6.3.3. Devem ser previstos calços interiores para manter a ou as embalagens secundárias na posição inicial quando o gelo fundir ou a neve carbónica se evaporar. Quando a neve carbónica ou outras formas de refrigeração que apresentem risco de asfixia forem utilizadas como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas. Se for utilizado gelo, a embalagem exterior ou a sobrembalagem deve ser estanque. Se for utilizada neve carbónica, deve prever-se o escape do dióxido de carbono. O recipiente primário e a embalagem secundária devem manter a sua integridade à temperatura do elemento refrigerante utilizado;
   (c) Matérias expedidas dentro de azoto líquido: Quando o azoto líquido for utilizado como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas. Devem ser utilizados recipientes primários de matéria plástica resistente a temperaturas muito baixas. A embalagem secundária deve também poder suportar temperaturas muito baixas e, na maioria dos casos, deve poder ajustar-se individualmente a cada recipiente primário. Devem ser aplicadas igualmente as disposições relativas ao transporte de azoto líquido. O recipiente primário e a embalagem secundária devem manter a sua integridade à temperatura do azoto líquido;
   (d) As matérias liofilizadas podem também ser transportadas em recipientes primários constituídos por ampolas de vidro seladas à chama ou por frascos de vidro com rolha de borracha, selados por uma cápsula metálica.
3. Qualquer que seja a temperatura prevista no decurso do transporte, o recipiente primário ou a embalagem secundária deve poder resistir, sem fuga, a uma pressão interna que dê uma diferença de pressão de pelo menos 95 kPa (0,95 bar). Esse recipiente primário ou essa embalagem secundária também deve ser capaz de suportar temperaturas de -40 °C a +55 °C.
4. Não podem existir outras mercadorias perigosas embaladas na mesma embalagem, para além das matérias infecciosas da classe 6.2, salvo se forem necessárias para manterem a viabilidade das matérias infecciosas, para as estabilizar ou para impedir a sua degradação, ou para neutralizar o seu perigo. Podem ser embaladas em cada recipiente primário contendo matérias infecciosas, uma quantidade menor ou igual a 30 ml de mercadorias perigosas das classes 3, 8 ou 9. Estas pequenas quantidades de mercadorias perigosas das classes 3, 8 e 9 não estão submetidas a nenhuma prescrição suplementar do ADR quando embaladas em conformidade com a presente instrução de embalagem.
5. Podem ser autorizadas pela autoridade competente do país de origem[a] outras embalagens para o transporte de matérias de origem animal em conformidade com as disposições do 4.1.8.7.

[a] *Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a primeira autoridade competente da primeira Parte contratante do ADR tocada pela expedição.*

P621	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P621

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3291.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1,** com exceção do **4.1.1.15** e **4.1.3**:

(1) Desde que haja uma quantidade suficiente de material absorvente para absorver a totalidade do líquido presente e que a embalagem esteja apta a reter os líquidos:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3H1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II, para as matérias sólidas..

(2) Para os volumes com grandes quantidades de líquido:

Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2),
Embalagens compósitas (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2).

As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II para os líquidos.

Disposição adicional:

As embalagens destinadas a conter objetos cortantes ou pontiagudos tais como vidro partido e agulhas devem resistir às perfurações e reter os líquidos nas condições de ensaio do Capítulo 6.1.

P622	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P622

Esta instrução aplica-se aos resíduos do Nº ONU 3549.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Embalagens exteriores	
metal	metal	**Caixas**	
plástico	plástico	aço	(4A)
		alumínio	(4B)
		outro metal	(4N)
		contraplacado	(4D)
		cartão rígido	(4G)
		plástico rígido	(4H2)
		Tambores	
		aço	(1A2)
		alumínio	(1B2)
		outro metal	(1N2)
		contraplacado	(1D)
		cartão	(1G)
		plástico	(1H2)
		Jerricanes	
		aço	(3A2)
		alumínio	(3B2)
		plástico	(3H2)

As embalagens exteriores devem estar em conformidade com o nível de ensaio do grupo de embalagem I para sólidos.

Disposições adicionais:

1. Os objetos frágeis devem ser acondicionados em embalagens interiores rígidas ou em embalagens intermédias rígidas.
2. As embalagens interiores contendo objetos perfurantes ou pontiagudos, como vidros partidos e agulhas, devem ser rígidas e resistentes a perfurações.
3. A embalagem interior, a embalagem intermédia e a embalagem exterior devem ser capazes de reter os líquidos.

As embalagens exteriores que não foram projetadas para reter líquidos devem ser dotadas de um forro ou de medidas adequadas para retenção de líquidos.

4. A embalagem interiores e a embalagem intermédia podem ser flexíveis. Quando são utilizadas embalagens flexíveis, devem ser capazes de passar no ensaio de resistência ao impacto de pelo menos 165 g de acordo com a ISO 7765-1: 1988 "Películas e folhas de plástico - Determinação da resistência ao impacto pelo método de projétil em queda livre - Parte 1: Métodos de escada "e o ensaio de resistência ao rasgamento de pelo menos 480 g sob os planos perpendiculares e paralelos ao plano longitudinal do saco, de acordo com a norma ISO 6383-2: 1983 "Películas e folhas de plástico - Determinação da resistência ao rasgamento - Parte 2: Método Elmendorf ". A massa líquida máxima de cada embalagem interior flexível é de 30 kg.
5. Cada embalagem intermédia flexível deve conter apenas uma embalagem interior.
6. As embalagens interiores contendo uma pequena quantidade de líquido livre podem ser incluídas na embalagem intermédia, na condição de haver material absorvente ou solidificante suficiente na embalagem interior ou intermédia para absorver ou solidificar a totalidade do conteúdo líquido presente. Deve ser utilizado um material absorvente adequado, resistente às temperaturas e vibrações que possam ocorrer nas condições normais de transporte.
7. As embalagens intermédias devem ser acondicionadas em embalagens exteriores com material de amortecimento adequado ou material absorvente.

P650	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P650

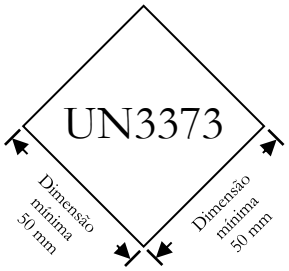
Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3373.

(1) As embalagens devem ser de boa qualidade, suficientemente sólidas para resistir aos choques e às solicitações a que podem estar normalmente sujeitas durante o transporte, incluindo o transbordo entre equipamentos de transporte ou entre equipamentos de transporte e os entrepostos, bem como qualquer retirada de uma palete ou de uma sobrembalagem com vista a um manuseamento manual ou mecânico posterior. As embalagens devem ser construídas e fechadas, sempre que são preparadas para a expedição, de modo a excluir qualquer perda de conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão.

(2) A embalagem deve incluir, pelos menos, os três componentes seguintes:
   (a) um recipiente primário;
   (b) uma embalagem secundária; e
   (c) uma embalagem exterior;
   em que, ou a embalagem secundária, ou a embalagem exterior deve ser rígida.

(3) Os recipientes primários devem ser embalados em embalagens secundárias de modo a evitar, nas condições normais de transporte, que se quebrem, sejam perfurados ou deixem escapar o seu conteúdo nas embalagens secundárias. As embalagens secundárias devem ser colocadas dentro de embalagens exteriores com interposição de matérias de enchimento apropriadas. Uma fuga do conteúdo não deve desencadear qualquer alteração substancial das propriedades de proteção das matérias de enchimento ou da embalagem exterior.

(4) Para o transporte, a marca representada a seguir deve ser aposta sobre a superfície exterior da embalagem exterior sobre um fundo com cor contrastante com a mesma, devendo ser fácil de ver e ler. A marca deve ter a forma de um quadrado colocado sobre os vértices (em losango) com as dimensões mínimas de 50 mm × 50 mm, a largura do traço deve ser de pelo menos 2 mm e a altura das letras e dos números deve ser de pelo menos 6 mm. A designação oficial de transporte" MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B", em letras e pelo menos 6 mm de altura, deve ser marcada sobre a embalagem exterior junto da marca em forma de losango.



(5) Pelo menos uma superfície da embalagem exterior deve ter as seguintes dimensões mínimas 100 mm × 100 mm.

(6) O volume completo deve poder ser submetido com sucesso ao ensaio de queda de uma altura de 1,2 m, em qualquer orientação, sem que se observem fugas a partir do ou dos recipientes primários, que devem permanecer protegidos pelo material absorvente, quando prescrito, dentro da embalagem secundária.
   NOTA: *Esta capacidade pode ser demonstrada através de ensaios, de avaliações ou por experiência.*

(7) Para as matérias líquidas:
   (a) O ou os recipientes primários devem ser estanques;
   (b) A embalagem secundária deve ser estanque;
   (c) Se vários recipientes primários frágeis são colocados numa embalagem secundária simples, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles;
   (d) Deve ser colocado um material absorvente entre o recipiente primário e a embalagem secundária. A quantidade de material absorvente deve ser suficiente para absorver a totalidade do conteúdo dos recipientes primários, de modo a que uma libertação da matéria líquida não atinja a integridade do material de enchimento ou da embalagem exterior; e
   (e) O recipiente primário ou a embalagem secundária deve ser capaz de resistir sem fuga a uma pressão interior de 95 kPa (0,95 bar).
   NOTA: *Esta capacidade pode ser demonstrada através de ensaios, de avaliações ou por experiência.*

(8) Para as matérias sólidas:
   (a) O ou os recipientes primários devem ser estanques aos pulverulentos;
   (b) A embalagem secundária deve ser estanque aos pulverulentos;
   (c) Se são colocados vários recipientes primários frágeis numa embalagem secundária única, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles; e
   (d) Se não se puder excluir a presença de líquido residual dentro do recipiente primário durante o transporte, deve ser utilizada uma embalagem adaptada aos líquidos, contendo um material absorvente.

(9) Amostras refrigeradas ou congeladas: gelo, neve carbónica e azoto líquido
   (a) Quando são utilizados neve carbónica ou azoto líquido como agente de refrigeração, devem ser satisfeitas as prescrições do 5.5.3. Quando é utilizado gelo, ele deve ser colocado no exterior das embalagens secundárias ou na embalagem exterior ou na sobrembalagem. Devem ser previstos calços interiores para manter as embalagens secundárias na sua posição original. Se for utilizado gelo, a embalagem exterior ou a sobrembalagem deve ser estanque; e
   (b) O recipiente primário e a embalagem secundária devem conservar a sua integridade à temperatura do elemento refrigerante utilizado bem como às temperaturas e pressões que poderiam ser atingidas se desaparecesse o agente de arrefecimento.

(10) Quando os volumes são acondicionados numa sobrembalagem, as marcas dos volumes, prescritas pela presente instrução de embalagem, devem ser, ou diretamente visíveis, ou ser reproduzidos no exterior da sobrembalagem.

(11) As matérias infecciosas do Nº ONU 3373 que são embaladas e os volumes que são marcados em conformidade com a presente instrução de embalagem não são submetidas a mais nenhuma prescrição do ADR.

(12) Quem fabrica estas embalagens e quem em seguida as distribui deve dar instruções precisas ao expedidor ou à pessoa que prepara as embalagens (o doente por exemplo) sobre o seu enchimento e o seu fecho de modo a que estas embalagens possam ser corretamente preparadas para o transporte.

P650	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P650

(13) Não devem existir outras mercadorias perigosas embaladas na mesma embalagem que não sejam matérias infecciosas da classe 6.2, salvo se forem necessárias para manter a viabilidade das matérias infecciosas para as estabilizar, ou para impedir a sua degradação, ou para neutralizar os perigos das matérias infecciosas. Uma quantidade de 30 ml, no máximo, de mercadorias perigosas das classes 3, 8 ou 9 pode ser embalada em cada recipiente primário contendo matérias infecciosas. Quando estas pequenas quantidades de mercadorias perigosas são embaladas com matérias infecciosas em conformidade com a presente instrução de embalagem, não se aplica qualquer outra prescrição do ADR.

(14) Quando se produz uma fuga de matérias e que estas se espalharam no equipamento de transporte, este só pode ser reutilizado depois de ter sido limpo a fundo e, se for caso disso, desinfetado ou descontaminado. Todas as mercadorias e objetos transportados no mesmo equipamento de transporte devem ser controlados quanto a uma eventual contaminação.

Disposição adicional:

As matérias de origem animal podem ser transportadas em embalagens alternativas autorizadas pela autoridade competente do país de origem [a], em conformidade com as disposições do 4.1.8.7.

[a] *Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR a ser tocado pela expedição.*

P800	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P800

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2803 e 2809.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.

(2) Frascos ou garrafas de aço com um sistema de fechos roscados com uma capacidade máxima de 3 *L*; ou

(3) Embalagens combinadas conformes com as seguintes prescrições:

(a) As embalagens interiores devem ser embalagens de vidro, de metal ou de matéria plástica rígida concebidas para conter líquidos, com uma massa líquida máxima de 15 kg cada;

(b) As embalagens interiores devem estar envolvidas numa quantidade suficiente de material de enchimento para não se partirem;

(c) Quer a embalagem interior quer a embalagem exterior devem ter um forro interior ou ter sacos de material robusto e resistente às fugas e às perfurações, impermeável ao conteúdo e envolvendo-o completamente de modo a impedir qualquer fuga, qualquer que seja a posição ou orientação do volume;

(d) São autorizadas as embalagens exteriores e as massas líquidas máximas seguintes:

Embalagens exteriores:		**Massa líquida máxima**
Tambores		
de aço	(1A1, 1A2)	400 kg
de um metal diferente do aço ou do alumínio	(1N1, 1N2)	400 kg
de matéria plástica	(1H1, 1H2)	400 kg
de contraplacado	(1D)	400 kg
de cartão	(1G)	400 kg
Caixas		
de aço	(4A)	400 kg
de um metal diferente do aço ou do alumínio	(4N)	400 kg
de madeira natural	(4C1)	250 kg
de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos	(4C2)	250 kg
de contraplacado	(4D)	250 kg
de aglomerado de madeira	(4F)	125 kg
de cartão	(4G)	125 kg
de matéria plástica expandida	(4H1)	60 kg
de matéria plástica rígida	(4H2)	125 kg

Disposição especial de embalagem:

PP41 Para o Nº ONU 2803, se o gálio tiver de ser transportado a baixas temperaturas para se manter completamente no estado sólido, as embalagens acima referidas podem estar contidas numa embalagem exterior robusta, resistente à água e contendo neve carbónica ou outro agente de refrigeração. Quando a neve carbónica ou outras formas de refrigeração que apresentem risco de asfixia forem utilizadas como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas. Se for utilizado um agente de refrigeração, todos os materiais acima utilizados na embalagem do gálio devem poder resistir química e fisicamente aos agentes de refrigeração e apresentarem uma resistência suficiente aos choques, às baixas temperaturas do agente de refrigeração utilizado. Quando se tratar da neve carbónica, a embalagem exterior deve permitir a libertação do dióxido de carbono. Devem ser previstos calços internos para evitar qualquer movimento após a dissipação do agente de refrigeração.

P801	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P801

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2794, 2795 e 3028 e acumuladores (baterias) usados do Nº ONU 2800.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as prescrições do **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6**, e **4.1.3**:

(1) Embalagens exteriores rígidas, grades de madeira ou paletes.

Adicionalmente, as seguintes condições devem ser cumpridas:

(a) Os acumuladores (baterias) sujeitos a empilhamento devem estar acondicionados de maneira adequada, em vários níveis, separados por camadas de material não condutor elétrico;

(b) Os bornes dos acumuladores (baterias) não devem em caso algum suportar o peso de outros elementos que lhe estejam sobrepostos;

(c) Os acumuladores (baterias) devem ser embalados ou acondicionados de modo a impedir qualquer movimento acidental;

(d) Os acumuladores (baterias) não devem vazar nas condições normais de transporte ou devem ser tomadas medidas apropriadas para evitar a liberação de eletrólito do volume (por exemplo, embalagem individual dos acumuladores ou outros métodos igualmente eficazes); e

(e) Os acumuladores (baterias) devem estar protegidos contra os curto-circuitos.

P801	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P801

(2) Para o transporte de acumuladores (baterias) usados, podem também ser utilizadas caixas de aço inoxidável ou de matéria plástica rígida.

Adicionalmente, as seguintes condições devem ser cumpridas:

(a) As caixas devem ser resistentes ao eletrólito contido nos acumuladores;
(b) As caixas não devem ser cheias por forma a ultrapassar o rebordo superior das suas paredes laterais;
(c) O exterior das caixas deve estar isento de resíduos de eletrólito contido nos acumuladores;
(d) Nas condições normais de transporte, nenhum eletrólito se deve escapar das caixas para acumuladores;
(e) Devem ser tomadas medidas para garantir que as caixas não percam o seu conteúdo;
(f) Devem ser tomadas medidas para evitar curtos-circuitos (por exemplo, os acumuladores estão descarregados, a proteção individual dos terminais do acumulador, etc.); e
(g) As caixas para acumuladores devem ser:
  (i) cobertas; ou
  (ii) transportadas em veículos ou contentores fechados ou cobertos.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas em (1) e (2) pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

P801(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P801(a)
	(Revogado)	

P802	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P802

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Embalagens combinadas
Embalagens exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2;
Massa líquida máxima: 75 kg;
Embalagens interiores: de vidro ou de matéria plástica; capacidade máxima: 10 litros.

(2) Embalagens combinadas
Embalagens exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2;
Massa líquida máxima: 125 kg;
Embalagens interiores: de metal; capacidade máxima: 40 litros.

(3) Embalagens compósitas: recipientes de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio ou de contraplacado (6PA1, 6PB1 ou 6PD1) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC ou 6PD2) ou exterior de matéria plástica rígida (6PH2); capacidade máxima: 60 *L*.

(4) Tambores de aço (1A1) com uma capacidade máxima de 250 litros.

(5) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.

P803	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P803

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 2028.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);

As embalagem devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

Os objetos devem ser acondicionados individualmente e separados uns dos outros por meio de divisórias, de separações, de embalagens interiores ou de material de enchimento para impedir qualquer descarga acidental nas condições normais de transporte.

Massa líquida máxima: 75 kg.

P804	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P804

Esta instrução aplica-se ao número ONU 1744.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e se as embalagens forem hermeticamente fechadas:

(1) Embalagens combinadas com massa bruta máxima de 25 kg, constituídas por
(a) uma ou mais embalagens interiores de vidro com capacidade máxima de 1,3 litros cada, cheias a não mais de 90% da sua capacidade e cujo fecho deve ser fisicamente mantido no lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte, embaladas individualmente dentro de
(b) recipientes metálicos ou de matéria plástica rígida, em conjunto com material de enchimento e absorvente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da ou das embalagens interiores de vidro, colocado dentro de
(c) embalagens exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.

(2) Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de metal ou de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com uma capacidade máxima de 5 litros, envolvidas individualmente por um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo e por um material de enchimento inerte, dentro de uma embalagem exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) com uma massa bruta máxima de 75 kg. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90% da sua capacidade. O sistema de fecho de cada embalagem interior deve ser fisicamente mantido no lugar por todos os meios de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte.

(3) Embalagens constituídas pelos seguintes elementos:
Embalagens exteriores:
Tambores de aço ou de matéria plástica (1A1, 1A2, 1H1 ou 1H2), que tenham resistido aos ensaios em conformidade com as prescrições constantes do 6.1.5 com uma massa correspondente à do volume constituído, seja enquanto embalagem concebida para

P804	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P804

conter embalagens interiores, seja enquanto embalagem simples concebida para conter sólidos ou líquidos, e consequentemente marcadas.;

Embalagens interiores:

Tambores e embalagens compósitas (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ou 6HA1), que satisfaçam as prescrições do Capítulo 6.1 para as embalagens simples, de acordo com as seguintes condições:

(a) O ensaio de pressão hidráulica deve ser executado a uma pressão de, pelo menos, 300 kPa (3 bar) (pressão manométrica);
(b) Os ensaios de estanquidade efetuados durante a conceção e a produção devem ser executados a uma pressão de 30 kPa (0,3 bar);
(c) Devem estar isolados do tambor exterior através de um material de enchimento inerte, que absorva os choques e envolva as embalagens interiores por todos os lados;
(d) A capacidade de um tambor interior não deve ultrapassar 125 litros;
(e) Os sistemas de fecho devem ser tampas roscadas que sejam:
  (i) fisicamente mantidos no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou ceda em caso de choque ou vibração durante o transporte;
  (ii) providas de um capuz de estanquidade;
(f) As embalagens exteriores e interiores devem ser submetidas periodicamente a uma inspeção interior e a um ensaio de estanquidade conforme a alínea (b), pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio;
(g) As embalagens exteriores e interiores devem ostentar, em caracteres legíveis e duráveis, as seguintes informações:
  (i) a data (mês, ano) do ensaio inicial, bem como do último ensaio e da última inspeção periódica da embalagem interior; e
  (ii) o nome ou o símbolo autorizado do perito que efetuou os ensaios e as inspeções;

(4) Recipientes sob pressão se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.
(a) Devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica);
(b) Devem ser submetidos periodicamente a uma inspeção interior e a um ensaio de estanquidade, em intervalos de, pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio;
(c) Não podem estar munidos de dispositivo de descompressão;
(d) Devem ser fechados por meio de uma tampa ou válvula(s) munida(s) de um dispositivo de fecho secundário; e
(e) Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão, as válvulas, as tampas, os capacetes de escape, o vedante e as juntas de estanquidade devem ser compatíveis entre si e com o conteúdo.

P805	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P805

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3507.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, exceto 4.1.1.3, e **4.1.3** e forem cumpridas as disposições especiais de embalagem do **4.1.9.1.2**, **4.1.9.1.4** e **4.1.9.1.7:**

Embalagens constituídas por:

(a) Um ou mais recipientes primários de metal ou de plástico; em
(b) Uma ou mais embalagens secundárias rígidas estanques; em
(c) Uma embalagem exterior rígida:

Tambores	(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas	(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes	(3A2, 3B2, 3H2).

Disposições adicionais:

1. Os recipientes interiores primários devem ser acondicionados em embalagens secundárias de tal forma que, nas condições normais de transporte, não possam quebrar, ser perfurados ou deixem escapar o seu conteúdo nas embalagens secundárias. As embalagens secundárias devem ser colocadas em embalagens exteriores, com material de enchimento adequado para impedir o movimento. Se vários recipientes primários forem colocados numa única embalagem secundária, devem ser envolvidos individualmente ou separados de modo a evitar qualquer contacto entre eles..
2. O conteúdo deve respeitar as disposições do 2.2.7.2.4.5.2.
3. As disposições do 6.4.4 devem ser cumpridas.

Disposições especiais de embalagem:

No caso das matérias cindíveis isentas, os limites especificados em 2.2.7.2.3.5 e 6.4.11.2 devem ser cumpridos.

P900	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P900

(Reservada)

P901	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P901

Esta instrução aplica-se ou Nº ONU 3316.

As embalagens combinadas seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:

Tambores	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Caixas	(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes	(3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios correspondente ao grupo de embalagem ao qual está afeto o conjunto do estojo (ver a disposição especial 251 do Capítulo 3.3). Quando o estojo contém apenas mercadorias perigosas a que nenhum grupo de embalagem é atribuído, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios correspondente ao grupo de embalagem II.

A quantidade máxima de mercadorias perigosas por embalagem exterior: 10 kg, excluindo toda a massa de dióxido de carbono sólido (neve carbónica) utilizada como agente de refrigeração.

Quando a neve carbónica for utilizada como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser cumpridas.

Disposição adicional:

As mercadorias perigosas em estojos devem estar contidas em embalagens interiores que devem estar protegidas das outras matérias contidas nos estojos.

P902	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P902

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3268 e 3559.

(1) Objetos embalados:

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III.

As embalagens devem ser concebidas e construídas de modo a impedir qualquer movimento dos objetos e qualquer deflagração acidental nas condições normais de transporte.

(2) Objetos não embalados:

Com exceção do Nº ONU 3559, os objetos podem também ser transportados sem embalagem dentro de dispositivos especiais de manuseamento dedicado ou equipamentos de transporte, quando são transportados do, para, ou entre, o local de fabrico e o local de montagem, incluindo os locais de manuseamento intermédios.

Disposição adicional

Qualquer recipiente sob pressão deve satisfazer as exigências do organismo de inspeção, para a ou as matérias que contém.

P903	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552.

Para efeitos da presente instrução de embalagem, entende-se por "equipamento" um aparelho ao qual as pilhas ou baterias fornecem energia elétrica para o seu funcionamento.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para as pilhas e as baterias:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

As pilhas e as baterias devem ser embaladas em embalagens de modo a estarem protegidas contra danos que possam ser causados pelo movimento ou deslocamento das pilhas ou das baterias na embalagem.

as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

(2) Além disso, para uma pilha ou bateria com uma massa bruta de pelo menos 12 kg, com um invólucro exterior robusto, resistente aos impactos:

(a) Embalagens exteriores robustas;
(b) Invólucros de proteção (por exemplo, em grades completamente fechadas ou em grades de madeira); ou
(c) Paletes ou outros dispositivos de manuseamento.

As pilhas ou baterias devem ser acondicionadas de modo a impedir qualquer deslocamento acidental e os bornes não devem suportar o peso de outros elementos que lhe estejam sobrepostos.

As embalagens não carecem necessariamente de satisfazer as disposições do 4.1.1.3.

(3) Para as pilhas ou as baterias embaladas com um equipamento:

Embalagens que satisfaçam as prescrições do parágrafo 1) da presente instrução de embalagem, colocadas com o equipamento em embalagens exteriores; ou

Embalagens que contenham completamente as pilhas ou as baterias, colocadas com o equipamento em embalagens que satisfaçam as prescrições do parágrafo 1) da presente instrução de embalagem.

O equipamento deve estar protegido contra o movimento no interior da embalagem exterior.

(4) Para as pilhas ou as baterias contidas num equipamento:

Embalagens exteriores robustas de material apropriado, com resistência suficiente e concebidas em função do seu conteúdo e da utilização a que são destinadas. Devem ser construídas de modo a impedir qualquer funcionamento acidental durante o transporte.

As embalagens não carecem necessariamente de satisfazer as disposições do 4.1.1.3.

Os grandes equipamentos podem ser apresentados para transporte sem embalagem ou sobre paletes quando as pilhas ou as baterias estão protegidas de modo equivalente pelo equipamento que as contém.

Quando estão intencionalmente ativos, os dispositivos tais como as etiquetas de identificação por radiofrequência (RFID), os relógios e os registadores de temperatura, que não são suscetíveis de gerar uma libertação perigosa de calor, podem ser transportados em embalagens exteriores robustas.

NOTA: *Para o transporte numa cadeia de transporte que inclua transporte aéreo, estes dispositivos, quando ativos, devem respeitar as normas definidas para a radiação eletromagnética para garantir que o funcionamento dos dispositivos não interfere com os sistemas da aeronave.*

(5) Para as embalagens que contenham pilhas ou baterias embaladas com o equipamento ou pilhas ou baterias contidas num equipamento:

(a) Para as pilhas e as baterias, embalagens que as envolvam completamente e, em seguida, colocadas com o equipamento numa embalagem em conformidade com as prescrições do parágrafo (1) da presente instrução de embalagem; ou
(b) Embalagens em conformidade com as prescrições do parágrafo (1) da presente instrução de embalagem, então colocadas com o equipamento numa embalagem exterior resistente feita de um material adequado, de resistência suficiente e projetada de acordo com a sua capacidade e utilização pretendida. A embalagem exterior deve ser fabricada de maneira a evitar o funcionamento acidental durante o transporte e não necessita de satisfazer as disposições do 4.1.1.3.

O equipamento deve ser protegido contra movimentos no interior da embalagem exterior.

P903	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903

Quando estão intencionalmente ativos, os dispositivos tais como as etiquetas de identificação por radiofrequência (RFID), os relógios e os registadores de temperatura, que não são suscetíveis de gerar uma libertação perigosa de calor, podem ser transportados em embalagens exteriores resistentes.

NOTA: *Para o transporte numa cadeia de transporte que inclua transporte aéreo, estes dispositivos, quando ativos, devem respeitar as normas definidas para a radiação eletromagnética para garantir que o funcionamento dos dispositivos não interfere com os sistemas da aeronave.*

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas em (2), (4) e (5) pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Disposição adicional:

As pilhas ou baterias devem estar protegidas contra os curto-circuitos.

P903(a)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903(a)

(Revogado)

P903(b)	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903(b)

(Revogado)

P904	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P904

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3245.

As embalagens seguintes são autorizadas:

(1) As embalagens conformes com as disposições dos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 e 4.1.3 e concebidas de modo a satisfazer as prescrições do 6.1.4 relativas à construção. Devem ser utilizadas embalagens exteriores fabricadas num material apropriado que apresente uma resistência suficiente e concebidas em função da sua capacidade e respetiva utilização. Quando esta instrução de embalagem é aplicada ao transporte de embalagens interiores contidas em embalagens combinadas, a embalagem deve ser concebida e fabricada de modo a evitar qualquer descarga acidental nas condições normais de transporte.

(2) As embalagens que não careçam necessariamente de estar conformes com as prescrições relativas aos ensaios para as embalagens enunciados na Parte 6, mas que satisfazem as seguintes prescrições:

(a) Uma embalagem interior que compreenda:

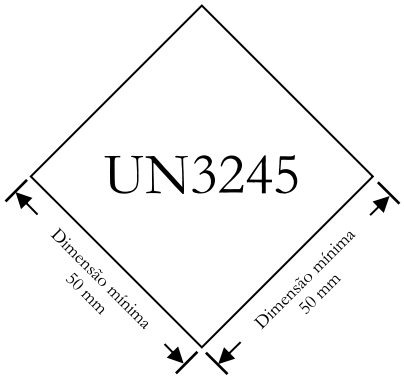
(i) um ou vários recipientes primários e uma embalagem secundária, os recipientes primários ou a embalagem secundária devem ser estanques para os líquidos ou estanques aos pulverulentos para os sólidos;

(ii) para os líquidos um material absorvente colocado entre os recipientes primários e a embalagem secundária. O material absorvente deve ser em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo do ou dos recipientes primários de modo a evitar que a libertação de matéria líquida comprometa a integridade do material de enchimento ou da embalagem exterior;

(iii) se forem colocados vários recipientes primários frágeis numa embalagem secundária simples, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados de modo a impedir qualquer contacto entre eles;

(b) Uma embalagem exterior com uma solidez suficiente tendo em conta a sua capacidade, a sua massa e a utilização a que está destinada, e cuja menor dimensão exterior deva ser no mínimo de 100 mm.

Para o transporte, deve ser aposta sobre uma superfície exterior da embalagem exterior num fundo de cor contrastante com ela e fácil de ver e de ler, a marca representada abaixo. A marca deve ter a forma de um quadrado apoiado sobre um vértice (em losango) em que cada lado tenha um comprimento de pelo menos 50 mm, a largura da linha deve ser de pelo menos 2 mm e a altura das letras e dos números deve ser de pelo menos 6 mm.



Disposição adicional

Sempre que são utilizados neve carbónica e azoto líquido como agentes de refrigeração, devem ser satisfeitas as prescrições do 5.5.3. Sempre que é utilizado gelo, deve ser colocado no exterior da embalagem secundária ou na embalagem exterior ou numa sobrembalagem. Devem ser previstos calços interiores para manter as embalagens secundárias na sua posição original. Caso se utilize gelo, a embalagem exterior ou a sobrembalagem devem ser estanques.

P905	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P905

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2990 e 3072.

Qualquer embalagem apropriada é autorizada se satisfizer as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** não carecendo necessariamente de estar conforme com as prescrições da parte 6.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Quando os dispositivos de salvamento são construídos de modo a incorporar ou a estarem contidos em invólucros exteriores rígidos à prova de tempestades (por exemplo para as embarcações de salvamento), podem ser transportados sem embalagem.

Disposições adicionais:

(1) As matérias e objetos perigosos contidos como equipamentos nos dispositivos devem ser fixados de forma a impedir qualquer movimento acidental e ainda:
   (a) Os artifícios de sinalização da classe 1 devem ser colocados dentro de embalagens interiores de matéria plástica ou de cartão;
   (b) Os gases não inflamáveis, não tóxicos devem estar contidos em garrafas aprovadas pelo organismo de inspeção, podendo estar fixadas ao dispositivo;
   (c) Os acumuladores (baterias) elétricos (classe 8) e as baterias de lítio e as baterias de sódio iónico (classe 9) devem ser desligados ou isolados eletricamente e fixados de maneira a impedir qualquer perca de líquido; e
   (d) As pequenas quantidades de outras matérias perigosas (por exemplo, das classes 3, 4.1 e 5.2) devem ser colocadas dentro de embalagens interiores robustas.

(2) Na preparação para o transporte e embalagem, devem ser tomadas medidas para prevenir qualquer auto-insuflagem acidental do dispositivo.

P906 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P906**

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 2315, 3151, 3152 e 3432.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para as matérias líquidas e sólidas que contenham ou estejam contaminadas com PCB, difenilos poli-halogenados, terfenilos poli-halogenados ou monometildifenilmetanos halogenados:
Embalagens conformes com a instrução de embalagem P001 ou P002, conforme o caso.

(2) Para os transformadores, condensadores e outros objetos:
   (a) Embalagens em conformidade com as instruções de embalagem P001 ou P002. Os objetos devem estar protegidos com material de enchimento adequado para evitar o movimento acidental nas condições normais de transporte; ou
   (b) Embalagens estanques capazes de conter, para além dos objetos propriamente ditos, pelo menos 1,25 vezes o volume dos PCB, dos difenilos poli-halogenados, terfenilos poli-halogenados ou monometildifenilmetanos halogenados líquidos que eles contenham. A quantidade de material absorvente contida na embalagem deve ser suficiente para absorver pelo menos 1,1 vezes o volume de líquido contido nos objetos em geral. Habitualmente, os transformadores e os condensadores devem ser transportados em embalagens de metal estanques, capazes de conter, para além dos transformadores e dos condensadores, pelo menos 1,25 vezes o volume do líquido que contenham.
   NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Sem prejuízo do referido anteriormente, as matérias líquidas e sólidas que não são embaladas conforme as instruções de embalagem P001 ou P002 bem como os transformadores e os condensadores sem embalagem podem ser transportados em dispositivos munidos de uma placa de metal estanque de uma altura de pelo menos 800 mm e contendo material absorvente inerte suficiente para absorver pelo menos 1,1 vezes o volume de qualquer líquido que possa escapar-se.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Disposição adicional:

Devem ser tomadas medidas adequadas para assegurar a estanquidade dos transformadores e dos condensadores e para impedir qualquer fuga nas condições normais de transporte.

P907 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P907**

Esta instrução aplica-se aos objetos, tais como as máquinas, aparelhos ou dispositivos do Nº ONU 3363.

Se o objeto for construído e concebido de modo a que os recipientes que contêm as mercadorias perigosas tenham uma proteção adequada, não é necessária uma embalagem exterior. Caso contrário, as mercadorias perigosas contidas num objeto devem ser embaladas em embalagens exteriores fabricadas num material apropriado, com resistência e conceção adequados em relação à capacidade da embalagem e à utilização a que se destinam, e satisfazendo as prescrições aplicáveis do 4.1.1.1.

Os recipientes que contenham mercadorias perigosas devem satisfazer as disposições gerais enunciadas em 4.1.1, com exceção do 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 e 4.1.1.14. No caso de gases não inflamáveis e não tóxicos, a garrafa de gás ou o recipiente interior, o seu conteúdo e a taxa de enchimento devem ser aprovados pela autoridade competente do país nos quais foram cheios.

Além disso, os recipientes devem ser contidos e mantidos no interior do objeto transportado, de tal forma que, nas condições normais de transporte, sejam improváveis os danos nos recipientes que contenham mercadorias perigosas; e em caso de dano nos recipientes que contenham mercadorias perigosas sólidas ou líquidas, não existe risco de derrame das mercadorias perigosas fora do objeto (um revestimento impermeável pode ser utilizado para atender este requisito). Os recipientes contendo mercadorias perigosas devem ser instalados, protegidos ou acolchoados de modo a impedir quebras ou vazamentos e a condicionar o seu movimento no interior do objeto nas condições normais de transporte. O material de amortecimento não deve reagir perigosamente com o conteúdo dos recipientes. Uma fuga eventual do conteúdo não deve prejudicar substancialmente as propriedades de proteção do material de amortecimento.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

P908 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P908**

Esta instrução aplica-se às pilhas e baterias danificadas ou defeituosas e pilhas e baterias de lítio metal danificadas ou defeituosas, incluindo as contidas em equipamentos, dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Para pilhas e baterias e equipamentos que contenham pilhas e baterias:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2)

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

As embalagens devem igualmente satisfazer as prescrições seguintes:

(a) Cada pilha ou bateria danificada ou com defeito ou equipamentos que contenham essas pilhas ou baterias devem ser embalados individualmente em embalagem interior e colocados dentro de uma embalagem exterior. As embalagens interiores ou as embalagens exteriores devem ser à prova de derrame para evitar a potencial libertação de eletrólito.

(b) Cada embalagem interior deve estar envolvida por suficiente material de isolamento térmico, não combustível e não-condutor elétrico, para proteção contra uma libertação perigosa de calor.

(c) As embalagens seladas deverão ser munidas de um dispositivo de ventilação, quando apropriado.

(d) Devem ser tomadas as medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e dos choques, impedir o movimento das pilhas ou baterias dentro do volume que possam conduzir a mais danos e a condições perigosas durante o transporte. O material de enchimento que é não-inflamável e não-condutor elétrico também pode ser utilizado para satisfazer esta exigência.

(e) A não-inflamabilidade do material de isolamento térmico e do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada.

Para pilhas ou baterias com fugas, material absorvente inerte suficiente deve ser adicionado à embalagem interior ou exterior para absorver qualquer liberação de eletrólito.

Uma pilha ou bateria com massa líquida superior a 30 kg deve ser limitada a uma pilha ou bateria por embalagem exterior.

Disposição adicional:

As pilhas ou baterias devem ser protegidas contra curto-circuito.

P909 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P909**

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552 transportados para eliminação ou reciclagem, embalados em comum com ou sem baterias de não-lítio.

(1) As pilhas e as baterias devem ser embaladas em conformidade com o seguinte:

(a) As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:
Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); e
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

(b) As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.

(c) As embalagens de metal devem ser providas de um revestimento de material não condutor elétrico (por exemplo, de plástico) com resistência adequada para a utilização pretendida.

(2) No entanto, as pilhas de lítio iónico ou de sódio iónico com uma energia nominal em Watt-hora não superior a 20 Wh, as baterias de lítio iónico ou de sódio iónico com uma energia nominal em Watt-hora não superior a 100 Wh, as pilhas de lítio metal com um teor de lítio não superior a 1 g e as baterias de lítio metal com uma quantidade total de lítio não superior a 2 g, podem ser embaladas em conformidade com o seguinte:

(a) Em embalagem exterior forte até 30 kg de massa bruta satisfazendo as disposições gerais do 4.1.1, com exceção do 4.1.1.3 e 4.1.3.

(b) As embalagens de metal devem ser providas de um revestimento de material não condutor elétrico (por exemplo, de plástico) com resistência adequada para a utilização pretendida.

(3) Para pilhas ou baterias contidas num equipamento, embalagens exteriores sólidas construídas de material adequado, e de modelo e resistência adequados em relação à capacidade da embalagem e ao uso pretendido, podem ser utilizadas. As embalagens não necessitam de satisfazer as disposições do 4.1.1.3. Os equipamentos podem também ser colocados a transporte sem embalagem ou em paletes quando as pilhas ou baterias beneficiam de uma proteção equivalente dada pelo equipamento em que estão contidas.

(4) Além disso, para pilhas ou baterias com uma massa bruta de 12 kg ou mais utilizando um invólucro exterior forte, resistente ao impacto, embalagens exteriores sólidas construídas de material adequado, e de modelo e resistência adequados em relação à capacidade da embalagem e ao uso pretendido, podem ser utilizadas. As embalagens não necessitam de satisfazer as disposições do 4.1.1.3.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas em (3) e (4) pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Disposições adicionais:

1. As pilhas e as baterias devem ser concebidas ou embaladas para evitar curtos-circuitos e o desenvolvimento perigoso de calor.
2. A proteção contra os curto-circuitos e o desenvolvimento perigoso de calor inclui, mas não está limitado a:
   (a) Proteção individual dos terminais da bateria;
   (b) Embalagem interior para evitar o contacto entre pilhas e baterias;
   (c) Baterias com terminais rebaixados destinados a proteger contra curtos-circuitos; ou
   (d) A utilização de um material de enchimento não-condutor elétrico e não-inflamável para preencher o espaço vazio entre as pilhas ou baterias na embalagem.
3. As pilhas e baterias devem ser fixadas no interior da embalagem exterior para impedir um movimento excessivo durante o transporte (por exemplo, utilizando um material de enchimento não combustível e não condutor elétrico ou através da utilização de um saco de plástico hermeticamente fechado).

P910 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P910**

Esta instrução aplica-se a séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552 e aos protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias destes números ONU na condição destes protótipos serem transportados para serem ensaiados.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para as pilhas e baterias, incluindo aquelas que são embaladas com os equipamentos:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II e devem satisfazer os seguintes requisitos:

(a) As pilhas e as baterias, incluindo os equipamentos, de diferentes tamanhos, formas ou massas devem ser embalados numa embalagem exterior de um modelo tipo aprovado acima indicado, desde que a massa bruta total da embalagem não exceda a massa bruta para a qual o modelo tipo foi ensaiado;

(b) Cada pilha ou bateria devem ser embaladas individualmente numa embalagem interior e colocadas dentro de uma embalagem exterior;

(c) Cada embalagem interior deve estar completamente envolta em material de isolamento térmico não combustível e não condutor elétrico suficiente para proteger contra um aumento perigoso de calor;

(d) Devem ser tomadas medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e dos choques e impedir o movimento das pilhas ou baterias dentro da embalagem que possam causar danos e condições perigosas durante o transporte. Um material de enchimento que seja não-inflamável e não-condutor elétrico pode ser utilizado para cumprir este requisito;

(e) A não-inflamabilidade do material de isolamento térmico e do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada;

(f) Uma pilha ou bateria com uma massa líquida superior a 30 kg deve ser limitada a uma pilha ou bateria por embalagem exterior.

(2) Paras as pilhas ou baterias contidas num equipamento:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

As embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II e devem satisfazer os seguintes requisitos:

(a) Os equipamentos de diferentes tamanhos, formas ou massas devem ser embalados numa embalagem exterior de um modelo tipo aprovado acima indicado, desde que a massa bruta total da embalagem não exceda a massa bruta para a qual o modelo tipo foi ensaiado;

(b) O equipamento deve ser construído ou embalado de forma a evitar o funcionamento acidental durante o transporte;

(c) Devem ser tomadas medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e dos choques e impedir o movimento do equipamento dentro da embalagem que possa causar danos e condições perigosas durante o transporte. Um material de enchimento que seja não-inflamável e não-condutor elétrico pode ser utilizado para cumprir este requisito; e

(d) A não-inflamabilidade do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada.

(3) O equipamento ou as baterias podem ser transportados sem embalagem nas condições especificadas pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR, que também pode reconhecer uma aprovação concedida pela autoridade competente de um país que não é Parte contratante do ADR, desde que esta aprovação seja concedida em conformidade com os procedimentos aplicáveis do RID, ADR, ADN, Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI. As condições adicionais que podem ser consideradas no processo de aprovação incluem, mas não se limitam a:

(a) O equipamento ou a bateria devem ser suficientemente resistentes para suportar os choques e os esforços normalmente encontrados durante o transporte, incluindo o transbordo entre equipamentos de transporte e entre equipamentos de transporte e entrepostos, bem como qualquer remoção de uma palete para subsequente manuseamento manual ou mecânico; e

(b) O equipamento ou a bateria devem ser fixados em berços ou grades ou outros dispositivos de manuseamento de modo a que não se soltem nas condições normais de transporte.

NOTA: *A massa líquida das embalagens autorizadas pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Disposições adicional:

As pilhas e baterias devem ser protegidas contra curto-circuitos. A proteção contra curto-circuitos inclui, entre outros:

(a) Proteção individual dos terminais da bateria;

(b) Embalagem interior para evitar o contacto entre pilhas e baterias;

(c) Baterias com terminais rebaixados destinados a proteger contra curtos-circuitos; ou

(d) A utilização de um material de enchimento não-condutor elétrico e não-inflamável para preencher o espaço vazio entre as pilhas ou baterias na embalagem.

P911 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **P911**

Esta instrução aplica-se a pilhas e baterias danificadas ou defeituosas dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552, suscetíveis de se desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma evolução perigosa de calor ou uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis nas condições normais de transporte.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Para pilhas e baterias e equipamento contendo pilhas e baterias:

Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Caixas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Jerricans (3A2, 3B2, 3H2).

As embalagens devem estar em conformidade com o nível de ensaio do grupo de embalagem I.

(1) A embalagem deve poder satisfazer os seguintes requisitos adicionais de desempenho em caso de desmontagem rápida, reação perigosa, produção de uma chama ou evolução perigosa do calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis das pilhas ou baterias:

P911	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P911

(a) A temperatura exterior da superfície do volume completo não deve ser superior a 100° C. É aceitável um pico momentâneo de temperatura até 200° C;
(b) Nenhuma chama deve ocorrer fora do volume;
(c) Nenhum fragmento perigoso deve ser projetado para o exterior do volume;
(d) A integridade estrutural do volume deve ser mantida; e
(e) As embalagens devem dispor de um sistema de gestão do fluxo de gases (por exemplo, um sistema de filtragem, circulação de ar, contenção de gás, estanquidade aos gases, etc.), conforme apropriado.

(2) As prescrições adicionais em matéria de desempenho da embalagem devem ser verificadas por um ensaio especificado pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR que também possa reconhecer um ensaio especificado pela autoridade competente de um país que não seja Parte contratante do ADR, na condição desse ensaio ter sido especificado em conformidade com os procedimentos aplicáveis de acordo com o RID, ADR, ADN, Código IMDG ou as Instruções Técnicas da OACI[a].
Um relatório emitido após a verificação deve estar disponível a pedido. Como requisito mínimo devem ser indicados no relatório de verificação, o nome da pilha ou bateria, o seu número, a sua massa, o seu tipo, o seu conteúdo energético, ao número de identificação da embalagem e os dados do ensaio, segundo o método de verificação especificado pela autoridade competente.

(3) Quando for utilizado gelo seco ou azoto líquido como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser aplicadas. A embalagem interior e a embalagem exterior devem manter sua integridade na temperatura do refrigerante utilizado, bem como as temperaturas e as pressões que poderiam resultar se a refrigeração for perdida.

Disposições adicionais:

As pilhas ou baterias devem ser protegidas para evitar curtos-circuitos.

[a] Os seguintes critérios, conforme aplicável, podem ser considerados para avaliar o desempenho da embalagem:
(a) A avaliação deve ser efetuada segundo um sistema de gestão da qualidade [tal como descrito, por exemplo, na alínea (e) do 2.2.9.1.7.1], que permita a rastreabilidade dos resultados dos ensaios, dados de referência e modelos de caracterização utilizados;
(b) A lista de perigos esperados em caso de fuga térmica (*thermal run-away*) para o tipo de pilha ou bateria, nas condições previstas de transporte (por exemplo, utilização de uma embalagem interior, estado da carga (SOC), utilização de um enchimento não-inflamável, não condutor de eletricidade e absorvente suficiente, etc.) devem ser claramente identificados e quantificados; A lista de referência de possíveis perigos para pilhas ou baterias (por exemplo, desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma evolução perigosa de calor ou uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis) pode ser utilizada para este fim. A quantificação destes perigos deve basear-se na literatura científica disponível;
(c) Os efeitos de mitigação próprios da embalagem devem ser identificados e caracterizados, em função do tipo de proteção por si fornecida e nas propriedades do material de construção. Deve ser utilizada uma lista de características e desenhos técnicos para apoiar esta avaliação (densidade [$kg.m^{-3}$], capacidade calorífica [$J.kg^{-1}.K^{-1}$], poder calorífico [$kJ.kg^{-1}$], condutividade térmica [$W.m^{-1}.K^{-1}$], temperatura de fusão e temperatura de inflamabilidade [K], coeficiente de transmissão térmica da embalagem exterior [$W.m^{-2}.K^{-1}$],…);
(d) O ensaio e quaisquer cálculos comprovativos devem avaliar o resultado de uma fuga térmica da pilha ou bateria no interior da embalagem nas condições normais de transporte;
(e) Caso o SOC da pilha ou bateria não seja conhecido, a avaliação utilizada, deve ser feita com o SOC mais alto possível, correspondente às condições de utilização da pilha ou bateria;
(f) As condições envolventes nas quais a embalagem pode ser utilizada e transportada devem ser descritas (incluindo possíveis consequências das emissões de gases ou de fumo no ambiente, tais como ventilação ou outros métodos), de acordo com o sistema de gestão dos fluxos de gás da embalagem;
(g) Os ensaios ou o cálculo do modelo devem ter em conta o pior cenário possível para o desencadeamento e propagação da fuga térmica no interior da pilha ou da bateria; este cenário inclui a pior falha possível nas condições normais de transporte, assim como as emissões máximas de calor e de chama, para avaliar a possível propagação da reação;
(h) Estes cenários devem ser avaliados ao longo de um período de tempo suficiente para permitir que todas as possíveis consequências ocorram (por exemplo, 24 horas).
(i) No caso de baterias múltiplas e de equipamentos múltiplos contendo baterias, os requisitos adicionais como por exemplo o número máximo de baterias e equipamentos, o conteúdo máximo total de energia das baterias e a configuração no interior do volume, incluindo as separações e as proteções das peças, devem ser considerados.

P912	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P912

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3556, 3557 e 3558.

O veículo deve ser protegido por uma embalagem exterior rígida e robusta, de material adequado, com resistência suficiente e concebida em função do seu conteúdo e da utilização a que se destina. A embalagem deve ser construída de modo a evitar o funcionamento acidental durante o transporte. As embalagens não têm necessariamente de satisfazer as disposições do 4.1.1.3. O veículo deve ser fixado na embalagem exterior por meios capazes de o reter para evitar qualquer movimento que possa alterar a orientação ou danificar a bateria durante o transporte.

Quando os veículos são transportados em embalagens, certas partes do veículo, para além da bateria, podem ser destacadas para caber dentro da embalagem.

NOTA: *A massa líquida da embalagem pode exceder 400 kg (ver 4.1.3.3).*

Veículos com massa líquida individual igual ou superior a 30 kg:
(a) podem ser carregados em caixas ou fixados em paletes;
(b) podem ser transportados sem embalagem, na condição de permanecerem na posição vertical durante o transporte sem suporte adicional, e que proporcionem uma proteção adequada à bateria para que esta não seja danificada; ou
(c) quando forem suscetíveis de tombar durante o transporte (por exemplo, motociclos), podem ser transportados sem embalagem numa unidade de transporte equipada com meios para evitar que tombem durante o transporte, tais como calços, armações ou estantes.

R001	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM			R001
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:				
Embalagens metálicas leves		**Capacidade máxima/massa líquida máxima**		
		Grupo de embalagem		
		I	**II**	**III**
de aço de tampo superior não amovível	(OA1)	Não autorizado	40 L / 50 kg	40 L / 50 kg
de aço de tampo superior amovível	(OA2)[a]	Não autorizado	40 L / 50 kg	40 L / 50 kg
NOTA 1: *Esta instrução aplica-se às matérias sólidas e líquidas (na condição de que o modelo tipo tenha sido aprovado e esteja marcado de modo apropriado).* ***NOTA 2:*** *Para as matérias da classe 3, grupo de embalagem II, estas embalagens só podem ser utilizadas para as matérias que não apresentem nenhum perigo subsidiário e que tenham uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa a 50 °C e para os pesticidas levemente tóxicos.*				

[a] *Não autorizado para o Nº ONU 1261 NITROMETANO.*

4.1.4.2 INSTRUÇÕES DE EMBALAGEM RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DOS GRG

IBC01	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC01
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3**: GRG de metal (31A, 31B e 31N)		
Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR: **BB1** Para o Nº ONU 3130, as aberturas dos recipientes devem ser hermeticamente fechadas através de dois dispositivos montados em série, em que pelo menos um deve ser aparafusado ou fixado de um modo equivalente.		

IBC02	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC02
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**: GRG de metal (31A, 31B e 31N); GRG de matéria plástica rígida (31H1 e 31H2); GRG compósitos (31HZ1).		
Disposições especiais de embalagem: **B5** Para os Nºs ONU 1791, 2014, 2984 e 3149, os GRG devem ser providos de um dispositivo que permita a libertação de gases durante o transporte. O orifício do dispositivo de descompressão deve estar situado na fase de vapor do GRG, nas condições de enchimento máximo, durante o transporte. **B7** Para os Nºs ONU 1222 e 1865, não são autorizados GRG com uma capacidade superior a 450 litros devido a riscos de explosão no transporte de grandes quantidades. **B8** Esta matéria na sua forma pura não deve ser transportada em GRG, por se saber que apresenta uma pressão de vapor superior a 110 kPa a 50 °C ou a 130 kPa a 55 °C. **B15** Para o Nº ONU 2031, com mais de 55% de ácido nítrico, o tempo de utilização autorizado de GRG de matéria plástica rígida e de recipientes interiores de matéria plástica rígida de GRG compósitos é de dois anos a contar da data de fabricação. **B16** Para o Nº ONU 3375, os GRG do tipo 31A e 31N não são permitidos sem aprovação da autoridade competente.		
Disposições especiais de embalagem específicas do RID e do ADR: **BB2** Para o Nº ONU 1203, apesar da disposição especial 534 (ver 3.3.1), os grandes recipientes para granel só podem ser utilizados se a pressão de vapor real a 50 °C for inferior ou igual a 110 kPa ou se a pressão de vapor real a 55 °C for inferior ou igual a 130 kPa. **BB4** Para os Nºs ONU 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 e 1999, afetos ao grupo de embalagem III, em conformidade com o 2.2.3.1.4, os GRG com uma capacidade superior a 450 litros não são permitidos.		

IBC03	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC03
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**: GRG de metal (31A, 31B e 31N); GRG de matéria plástica rígida (31H1 e 31H2); GRG compósitos (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2).		
Disposições especiais de embalagem: **B8** Esta matéria na sua forma pura não deve ser transportada em GRG, por se saber que apresenta uma pressão de vapor superior a 110 kPa a 50 °C ou a 130 kPa a 55 °C. **B19** Para os Nºs ONU 3532 e 3534, os GRG devem ser concebidos e fabricados de modo a permitirem a libertação de gás ou de vapor para evitar uma acumulação de pressão que possa provocar a rotura dos GRG em caso de perda de estabilização.		

IBC04	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC04
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**:		
GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N).		

IBC05	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC05
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**: GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); GRG compósitos (11HZ1, 21HZ1 e 31HZ1).		

IBC06	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC06

Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**:

GRG de metal	(11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
GRG de matéria plástica rígida	(11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
GRG compósitos	(11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1).

Disposição adicional:

Se uma matéria sólida é suscetível de se liquefazer durante o transporte, ver 4.1.3.4.

Disposições especiais de embalagem:

B12 Para o Nº ONU 2907, os GRG devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Não devem ser utilizados os GRG que satisfaçam os critérios do nível de ensaios do grupo de embalagem I.

IBC07	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC07

Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**:

GRG de metal	(11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
GRG de matéria plástica rígida	(11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
GRG compósitos	(11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1);
GRG de madeira	(11C, 11D e 11F).

Disposições adicionais:

1. Se uma matéria sólida é suscetível de se liquefazer durante o transporte, ver 4.1.3.4.
2. Os forros dos GRG de madeira devem ser estanques aos pulverulentos.

Disposição especial de embalagem:

B18 Para os Nºs ONU 3531 e 3533, os GRG devem ser concebidos e fabricados de modo a permitirem a libertação de gás ou de vapor para evitar uma acumulação de pressão que possa provocar a rotura dos GRG em caso de perda de estabilização.

B20 O Nº ONU 3550 pode ser transportado em GRG flexíveis (13H3 ou 13H4) com forros estanques aos pulverulentos para evitar qualquer saída de pó durante o transporte.

IBC08	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC08

Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3**:

GRG de metal	(11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
GRG de matéria plástica rígida	(11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2)
GRG compósitos	(11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1);
GRG de cartão	(11G);
GRG de madeira	(11C, 11D e 11F);
GRG flexíveis	(13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 e 13M2).

Disposição adicional

Se uma matéria sólida é suscetível de se liquefazer durante o transporte, ver 4.1.3.4.

Disposições especiais de embalagem:

B3 Os GRG flexíveis devem ser estanques aos pulverulentos e resistentes à água ou estar providos de um forro estanque aos pulverulentos e resistente à água.

B4 Os GRG flexíveis, de cartão ou de madeira, devem ser estanques aos pulverulentos e resistentes à água ou estar providos de um forro estanque aos pulverulentos e resistente à água.

B6 Para os Nºs ONU 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 e 3314, não é necessário que os GRG satisfaçam as condições de ensaio do Capítulo 6.5 para os GRG.

B13 ***NOTA:*** *O transporte por mar, em GRG, dos Nºs ONU 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 e 3487 é proibido pelo Código IMDG.*

Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:

BB3 Para o Nº ONU 3509, os GRG não são obrigados a cumprir as disposições do 4.1.1.3.

Devem ser utilizados GRG que satisfaçam as prescrições da secção 6.5.5, estanques ou dotados de um forro ou de um saco selado estanque e resistente à perfuração.

Quando os únicos resíduos contidos são sólidos que não são suscetíveis de se liquefazer a temperaturas que podem ser alcançadas durante o transporte, podem ser utilizados GRG flexíveis.

Quando existirem resíduos líquidos, devem ser utilizados GRG rígidos que forneçam um meio de retenção adequado (por exemplo, material absorvente).

Antes de serem cheios e enviados para transporte, cada GRG deve ser inspecionado para garantir que está isento de corrosão, contaminação ou outros defeitos. Qualquer GRG que apresente sinais de perda de resistência, deve deixar de ser utilizado (pequenas amolgadelas e riscos não são considerados como redução da resistência do GRG).

Os GRG destinados ao transporte de embalagens, descartadas, vazias, por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser construídos ou adaptados com vista às mercadorias não poderem entrar em contacto com madeira ou qualquer outro material combustível.

IBC99	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC99

Só podem ser utilizados GRG que tenham sido aprovados para estas mercadorias pela autoridade competente. Cada expedição deve ser acompanhada de um exemplar do documento de aprovação emitido pela autoridade competente, ou então o documento de transporte deve indicar que essas embalagens foram aprovadas pela autoridade competente.

IBC100	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC100

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 0082, 0222, 0241, 0331 e 0332.

Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1**, **4.1.2** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

GRG de metal	(11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
GRG flexíveis	(13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 e 13M2);
GRG de matéria plástica rígida	(11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
GRG compósitos	(11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2).

Disposições adicionais:

1. Os GRG só devem ser utilizados para as matérias suscetíveis de se escoar livremente.
2. Os GRG flexíveis só devem ser utilizados para matérias sólidas.

Disposições especiais de embalagem:

B3 Para o Nº ONU 0222, os GRG flexíveis devem ser estanques aos pulverulentos e resistentes à água ou ser dotados de um forro estanque aos pulverulentos e resistente à água.

B9 Para o Nº ONU 0082, esta instrução de embalagem só pode ser utilizada quando as matérias forem misturas de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com outras matérias combustíveis que não sejam ingredientes explosivos. Estas matérias explosivas não devem conter nitroglicerina, nitratos orgânicos líquidos similares ou cloratos. Não são autorizados os GRG de metal.

B10 Para o Nº ONU 0241, esta instrução de embalagem só pode ser utilizada para as matérias compostas de água como ingrediente essencial e proporções elevadas de nitrato amónio ou de outras matérias comburentes em que uma parte ou a totalidade esteja em solução. Os outros constituintes podem conter hidrocarbonetos ou alumínio em pó mas não devem conter derivados nitrados como o trinitrotolueno. Não são autorizados os GRG de metal.

B17 Para o Nº ONU 0222, os GRG metálicos não estão autorizados

IBC520	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC520

Esta instrução aplica-se aos peróxidos orgânicos e às matérias auto-reativas do tipo F.

Os GRG seguintes são autorizados para as preparações indicadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** e as disposições particulares do **4.1.7.2**. As formulações listadas, nem em 2.2.41.4 nem em 2.2.52.4, mas listadas abaixo, também podem ser transportadas embaladas em conformidade com o método de embalagem OP8 da instrução de embalagem P 520 de 4.1.4.1, com as mesmas temperaturas de regulação e crítica, caso aplicável.

Para as preparações que não constam da lista abaixo, só podem ser utilizados os GRG aprovados pelo organismo de inspeção (ver 4.1.7.2.2).

Nº ONU	Peróxido orgânico	Tipo de GRG	Quantidade máxima (litros/kg)	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
3109	**PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO**				
	Ácido peroxiacético, estabilizado, a 17% no máximo	31A 31H1 31H2 31HA1	1500 1500 1500 1500		
	Bis(tert-butilperóxi)-1,1 ciclohexano, a 42% no máximo num diluente do tipo A	31H1	1000		
	Bis (tert-butiloperóxi)-1,1 ciclohexano, a 37% no máximo num diluente do tipo A	31A	1250		
	Dimetil-2,5-bis (tert-butilperóxi)-2,5 hexano, a 52 % no máximo num diluente do tipo A	31HA1	1000		
	Hidroperóxido de cumilo, a 90% no máximo num diluente de tipo A	31HA1	1250		
	Hidroperóxido de isopropilcumilo, a 72% no máximo num diluente do tipo A	31HA1	1250		
	Hidroperóxido de p-mentilo, a 72% no máximo num diluente do tipo A	31HA1	1250		
	Hidroperóxido de tert-butilo, a 72% no máximo em água	31A 31HA1	1250 1000		
	Peróxiacetato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente do tipo A	31A 31HA1	1250 1000		
	Peroxibenzoato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente do tipo A	31A	1250		
	Peróxido de cumil tert-butílo	31HA1	1000		
	Peróxido de dibenzoílo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31H1	1000		
	Peróxido de di-tert-butilo, a 52% no máximo num diluente do tipo A	31A 31HA1	1250 1000		
	Peróxido de dilauroílo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1000		
	Trietil-3,6,9 trimetil-3,6,9 triperoxonano-1,4,7, a 27 % no máximo num diluente do tipo A	31HA1	100		
	Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de tert-butilo, a 37% no máximo num diluente do tipo A	31A 31HA1	1250 1000		

IBC520	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM				IBC520
3110	**PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO**				
	Peróxido de dicumilo	31A 31H1 31HA1	2000		
3119	**PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA**				
	Bis (neodecanoil-2 peroxiisopropil) benzeno, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C
	Etill-2 peroxihexanoato de tert-amilo, a 62 % no máximo num diluente de tipo A	31HA1	1000	+ 15 °C	+ 20 °C
	Etil-2 peroxihexanoato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente do tipo B	31HA1 31A	1000 1250	+ 30 °C + 30 °C	+ 35 °C + 35 °C
	Peróxido de bis(trimetil-3,5,5 hexanoílo), a 52% no máximo num diluente do tipo A	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Peróxido de bis(trimetil-3,5,5 hexanoílo), a 52% no máximo em dispersão estável na água	31A 31HA1	1250 1000	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Peroxidicarbonato de bis(tert-butilo-4 ciclohexilo), a 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Peroxidicarbonato de dicetilo, à 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Peroxidicarbonato de diciclohexilo, a 42% no máximo, em dispersão estável na água	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C
	Peroxidicarbonato de dimiristilo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1000	+ 15 °C	+ 20 °C
	Peroxidicarbonato de bis(etil-2 hexilo), a 62% no máximo em dispersão estável na água	31A 31HA1	1250 1000	- 20 °C - 20 °C	- 10 °C - 10 °C
	Peroxineodecanoato de tert-butilo, a 52% no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 5 °C	+ 5 °C
	Peroxineodecanoato de tert-butilo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 5 °C	+ 5 °C
	Peroxineodecanoato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente de tipo A	31A	1250	0 °C	+ 10 °C
	Peroxineodecanoato de cumilo, a 52% no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C
	Peroxineodecanoato de dimetil-1,1 hidroxi-3 butilo, a 52% no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C
	Peroxineodecanoato de tetrametil-1,1,3,3 butilo, a 52% no máximo em dispersão estável na água	31A 31HA1	1250 1000	- 5 °C - 5 °C	+ 5 °C + 5 °C
	Peroxipivalato de tert-amilo, a 32% no máximo num diluente do tipo A	31A	1250	+10 °C	+15°C
	Peroxipivalato de tert-amilo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1000	0 °C	+10°C
	Peroxipivalato de tert-butilo, a 27% no máximo num diluente do tipo B	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Peroxipivalato de tert-butilo, a 42% no máximo num diluente do tipo A	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Peróxido de diisobutirilo, a 28% no máximo em dispersão estável na água	31HA1 31A	1000 1250	- 20 °C - 20 °C	- 10 °C - 10 °C
	Peróxido de diisobutirilo, a 42% no máximo em dispersão estável na água	31HA1 31A	1000 1250	- 25 °C - 25 °C	- 15 °C - 15 °C
	Tetrametil-1,1,3,3 etil-2 peroxihexanoato de butilo, a 67 % no máximo, num diluente do tipo A	31HA1	1000	+15 °C	+20°C
3120	**PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA** Nenhuma formulação indicada				

Disposições adicionais:

1. Os GRG devem estar providos de um dispositivo que permita a libertação dos gases durante o transporte. O orifício do dispositivo de descompressão deve estar situado no espaço vapor do GRG, nas condições de enchimento máximo, durante o transporte.
2. Para evitar uma rutura explosiva dos GRG de metal ou dos GRG compósitos com invólucro de metal completo, os dispositivos de emergência devem estar concebidos para escoar todos os produtos da decomposição e vapores libertados durante uma decomposição auto-acelerada ou durante um período de, pelo menos, uma hora de imersão nas chamas, calculado segundo a fórmula do 4.2.1.13.8. A temperatura de regulação e a temperatura crítica especificadas nesta instrução de embalagem são calculadas com base num GRG não isolado. Para a expedição de um peróxido orgânico em GRG em conformidade com a presente instrução, o expedidor deve assegurar-se de que:
   (a) os dispositivos de descompressão e os dispositivos de descompressão de emergência instalados no GRG sejam concebidos para fazer face à decomposição auto-acelerada do peróxido orgânico e à imersão nas chamas; e
   (b) quando aplicável, a temperatura de regulação e a temperatura crítica indicadas são adequadas, considerando a conceção (por exemplo o isolamento) do GRG a utilizar.

IBC620	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC620
Esta instrução de embalagem aplica-se ao Nº ONU 3291.		
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** com exceção do 4.1.1.15, **4.1.2** e **4.1.3**: GRG rígidos e estanques em conformidade com o nível dos ensaios do grupo de embalagem II.		
Disposições adicionais: 1. Os GRG devem conter material absorvente suficiente para absorver a quantidade total de líquido presente. 2. Os GRG devem poder reter os líquidos. 3. Os GRG que contenham objetos cortantes ou perfurantes, tal como vidro partido ou agulhas, devem ser resistentes à perfuração.		

4.1.4.3 INSTRUÇÕES DE EMBALAGEM RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DAS GRANDES EMBALAGENS

LP01	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (LÍQUIDOS)			LP01
As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:				
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**	**Grupo de embalagem**		
		I	**II**	**III**
de vidro 10 L de matéria plástica 30 L de metal 40 L	de aço (50A) de alumínio (50B) de outro metal (50N) de matéria plástica rígida (50H) de madeira natural (50C) de contraplacado (50D) de aglomerado de madeira (50F) de cartão rígido (50G)	Não autorizado	Não autorizado	Volume máximo: 3 m³

LP02	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (SÓLIDOS)			LP02
As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:				
Embalagens interiores	**Embalagens exteriores**	**Grupo de embalagem**		
		I	**II**	**III**
de vidro 10 kg de matéria plástica [b] 50 kg de metal 50 kg de papel [a, b] 50 kg de cartão [a, b] 50 kg	de aço (50A) de alumínio (50B) de outro metal (50N) de matéria plástica rígida (50H) de madeira natural (50C) de contraplacado (50D) de aglomerado de madeira (50F) de cartão rígido (50G) de matéria plástica flexível (51H)[c]	Não autorizado	Não autorizado	Volume máximo: 3 m³
Disposições especiais de embalagem: **L2** *(Revogado)* **L3** ***NOTA:*** *Para os Nºs ONU 2208 e 3486, o transporte marítimo em grandes embalagens é proibido.*				
Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR: **LL1** Para o Nº ONU 3509, as grandes embalagens não são obrigadas a cumprir as disposições do 4.1.1.3. Devem ser utilizadas grandes embalagens que satisfaçam as prescrições da secção 6.6.4, estanques ou dotadas de um forro ou de um saco selado estanque e resistente à perfuração. Quando os únicos resíduos contidos são sólidos que não são suscetíveis de se liquefazer a temperaturas que podem ser alcançadas durante o transporte, podem ser utilizadas grandes embalagens flexíveis. Quando existirem resíduos líquidos, devem ser utilizadas grandes embalagens rígidas que forneçam um meio de retenção adequado (por exemplo, material absorvente). Antes de serem cheias e enviados para transporte, cada grande embalagem deve ser inspecionada para garantir que está isenta de corrosão, contaminação ou outros defeitos. Qualquer grande embalagem que apresente sinais de perda de resistência, deve deixar de ser utilizada (pequenas amolgadelas e riscos não são considerados como redução da resistência da grande embalagem). As grandes embalagens destinadas ao transporte de embalagens, descartadas, vazias, por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser construídas ou adaptadas com vista às mercadorias não poderem entrar em contacto com madeira ou qualquer outro material combustível			

[a] *Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são suscetíveis de se liquefazer durante o transporte.*

[b] *Estas embalagens interiores devem ser estanques aos pulverulentos.*

[c] *Estas embalagens só devem ser utilizadas com embalagens interiores flexíveis.*

LP03	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP03
Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 3537 a 3548.		
(1) As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:** Grandes embalagens rígidas que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem II, em: aço (50A) alumínio (50B) outro metal (50N) matéria plástica rígida (50H) madeira natural (50C) contraplacado (50D) aglomerado de madeira (50F)		

LP03	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP03

cartão rígido (50G)

(2) Adicionalmente, as seguintes condições devem ser cumpridas:

(a) Os recipientes contidos em objetos que contenham matérias líquidas ou sólidas devem ser fabricados num material apropriado e fixados no objeto de tal forma que, nas condições normais de transporte, não possam quebrar, perfurar ou vazar o seu conteúdo no próprio objeto ou na embalagem exterior;

(b) Os recipientes contendo matérias líquidas dotados de fechos devem ser embalados de forma a que os fechos fiquem corretamente orientados. Além disso, os recipientes devem estar em conformidade com as disposições do ensaio de pressão interna do 6.1.5.5;

(c) Os recipientes suscetíveis de se partirem ou de serem facilmente perfurados, como os de vidro, porcelana ou cerâmica, ou de certas matérias plásticas, devem ser devidamente fixados. Qualquer fuga do conteúdo não deve prejudicar substancialmente as propriedades de proteção do objeto ou da embalagem exterior;

(d) Os recipiente contidos em objetos que contenham gases devem cumprir as prescrições da secção 4.1.6 e do Capítulo 6.2, conforme apropriado, ou serem capazes de fornecer um nível de proteção equivalente ao das instruções de embalagem P200 ou P208; e

(e) Quando não houver qualquer recipiente no interior do objeto, o objeto deverá envolver totalmente as mercadorias perigosas e impedir qualquer fuga nas condições normais de transporte.

(3) Os objetos devem ser embalados para impedir movimento e o funcionamento acidental durante as condições normais de transporte.

(4) Os objetos que contenham protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias de lítio ou baterias de sódio iónico quando tais protótipos são transportados para ensaios, ou pilhas ou baterias de lítio ou pilhas ou baterias de sódio iónicos, produzidas para uma série que compreenda não mais de 100 pilhas ou baterias, de um tipo que não demonstrou satisfazer as prescrições em matéria de ensaios da subsecção 38.3 da Parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, devem, além disso, satisfazer as seguintes prescrições:

(a) As embalagens devem estar em conformidade com as prescrições do parágrafo (1) da presente instrução;

(b) Devem ser tomadas as medidas adequadas para limitar, tanto quanto possível, os efeitos das vibrações e dos choques e para impedir qualquer movimento do objeto no interior do volume que possa danificá-lo e tornar o seu transporte perigoso. Quando for utilizado um material de amortecimento para estes fins, este deverá ser não-inflamável e não-condutor de eletricidade;

(c) A não-inflamabilidade do material de isolamento térmico e do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada.

LP99	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP99

Só podem ser utilizados grandes embalagens que tenham sido aprovados para estas mercadorias pela autoridade competente. Cada expedição deve ser acompanhada de um exemplar do documento de aprovação emitido pela autoridade competente ou então o documento de transporte deve indicar que essas embalagens foram aprovadas pela autoridade competente.

LP101	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP101

As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Grandes embalagens exteriores	
Não necessárias	Não necessárias	de aço	(50A)
		de alumínio	(50B)
		de outro metal	(50N)
		de matéria plástica rígida	(50H)
		de madeira natural	(50C)
		de contraplacado	(50D)
		de aglomerado de madeira	(50F)
		de cartão rígido	(50G)

Disposição especial de embalagem:

L1 Para os Nºs ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 e 0510:
Os objetos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objetos incluem cargas propulsoras ou são objetos autopropulsionados, os sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações suscetíveis de se produzirem nas condições normais de transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efetuados com um objeto não embalado permite encarar o transporte desse objeto sem embalagem. Esses objetos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados em grades ou noutros dispositivos de manuseamento apropriados.

LP102	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP102

As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3** e as disposições particulares da secção **4.1.5**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Grandes embalagens exteriores	
Sacos		de aço	(50A)
resistentes à água		de alumínio	(50B)
Recipientes		de outro metal	(50N)
de cartão		de matéria plástica rígida	(50H)
de metal		de madeira natural	(50C)
de matéria plástica	Não necessárias	de contraplacado	(50D)
de madeira		de aglomerado de madeira	(50F)
Folhas		de cartão rígido	(50G)
de cartão ondulado			
Tubos			
de cartão			

LP200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP200

Esta instrução aplica-se aos Nºs ONU 1950 e 2037.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas para aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos), se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaio do grupo de embalagem II, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
madeira natural	(50C)
contraplacado	(50D)
aglomerado de madeira	(50F)
cartão rígido	(50G)

Disposição especial de embalagem:

L2 As grandes embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a evitarem movimentos perigosos e a descarga acidental nas condições normais de transporte. Para os resíduos de aerossóis transportados em conformidade com a disposição especial 327, as grandes embalagens devem ter uma forma de reter qualquer líquido livre que possa derramar durante o transporte, por exemplo, material absorvente. Para os resíduos de aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás transportados de acordo com a disposição especial 327, as grandes embalagens devem ser adequadamente ventiladas para evitar a criação de atmosferas perigosas e a acumulação de pressão.

LP621	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP621

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3291.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para os resíduos hospitalares colocados em embalagens interiores: Grandes embalagens rígidas estanques conformes com as prescrições do Capítulo 6.6 para os sólidos, em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, na condição de que exista um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do líquido presente e que a grande embalagem tenha a capacidade de reter os líquidos.

(2) Para os volumes que contenham maiores quantidades de líquido: Grandes embalagens rígidas conformes com as prescrições do Capítulo 6.6, em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, para os líquidos.

Disposição adicional:

As grandes embalagens que contenham objetos cortantes ou perfurantes, tal como vidro partido ou agulhas, devem ser resistentes à perfuração e reter os líquidos em conformidade com as condições de ensaio do Capítulo 6.6.

LP622	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP622

Esta instrução aplica-se aos resíduos do Nº ONU 3549.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Grandes embalagens exteriores	
metal	metal	aço	(50A)
plástico	plástico	alumínio	(50B)
		outro metal	(50N)
		contraplacado	(50D)
		cartão rígido	(50G)
		plástico rígido	(50H)

As grandes embalagens exteriores devem estar em conformidade com o nível de ensaio do grupo de embalagem I para sólidos.

Disposições adicionais:

1. Os objetos frágeis devem ser acondicionados em embalagens interiores rígidas ou em embalagens intermédias rígidas.
2. As embalagens interiores contendo objetos perfurantes ou pontiagudos, como vidros partidos e agulhas, devem ser rígidas e resistentes a perfurações.
3. A embalagem interior, a embalagem intermédia e a grande embalagem exterior devem ser capazes de reter os líquidos. As grandes embalagens exteriores que não foram projetadas para reter líquidos devem ser dotadas de um forro ou de medidas adequadas para retenção de líquidos.

LP622	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP622

4. A embalagem interiores e a embalagem intermédia podem ser flexíveis. Quando são utilizadas embalagens flexíveis, devem ser capazes de passar no ensaio de resistência ao impacto de pelo menos 165 g de acordo com a ISO 7765-1: 1988 "Películas e folhas de plástico - Determinação da resistência ao impacto pelo método de projétil em queda livre - Parte 1: Métodos de escada "e o ensaio de resistência ao rasgamento de pelo menos 480 g sob os planos perpendiculares e paralelos ao plano longitudinal do saco, de acordo com a norma ISO 6383-2: 1983 "Películas e folhas de plástico - Determinação da resistência ao rasgamento - Parte 2: Método Elmendorf ". A massa líquida máxima de cada embalagem interior flexível é de 30 kg.
5. Cada embalagem intermédia flexível deve conter apenas uma embalagem interior.
6. As embalagens interiores contendo uma pequena quantidade de líquido livre podem ser incluídas na embalagem intermédia, na condição de haver material absorvente ou solidificante suficiente na embalagem interior ou intermédia para absorver ou solidificar a totalidade do conteúdo líquido presente. Deve ser utilizado um material absorvente adequado, resistente às temperaturas e vibrações que possam ocorrer nas condições normais de transporte.
7. As embalagens intermédias devem ser acondicionadas em grandes embalagens exteriores com material de amortecimento adequado ou material absorvente.

LP902	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP902

Esta instrução aplica-se ao Nº ONU 3268.

(1) Objetos embalados:

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3:**

Grandes embalagens rígidas que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem III, em:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
madeira natural	(50C)
contraplacado	(50D)
aglomerado de madeira	(50F)
cartão rígido	(50G)

As embalagens devem ser concebidas e construídas de modo a impedir qualquer movimento dos objetos e qualquer deflagração acidental nas condições normais de transporte.

(2) Objetos não embalados:

Os objetos podem também ser transportados sem embalagem em dispositivos especiais de manuseamento dedicado ou equipamentos de transporte, sempre que são transportados do local de fabricação para o local de montagem, ou vice-versa, inclusive em trajetos que envolvam locais de manuseamento intermédio.

Disposição adicional:

Qualquer recipiente sob pressão deve satisfazer as exigências da autoridade competente para a ou as matérias que contêm.

LP903	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP903

Esta instrução aplica-se às grandes pilhas de massa bruta superior a 500 g, às grandes baterias de massa bruta superior a 12 kg, e aos equipamentos que contenham grandes pilhas ou baterias dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas para as pilhas, para as baterias, e para os equipamentos que contenham pilhas ou baterias, se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
madeira natural	(50C)
contraplacado	(50D)
aglomerado de madeira	(50F)
cartão rígido	(50G)

As pilhas, baterias ou equipamentos devem ser colocados em embalagens interiores ou separados por outros meios adequados, como a colocação em tabuleiros ou por divisórias, para garantir a proteção contra danos que possam ser causados em condições normais de transporte por:

(a) movimentação ou colocação no interior da grande embalagem;
(b) contacto com outras pilhas, baterias ou equipamentos dentro da grande embalagem; e
(c) tensões resultantes da sobreposição no interior da grande embalagem, de pilhas, baterias, equipamentos e componentes de embalagem sobre outras pilhas, baterias ou equipamentos.

Quando várias pilhas, baterias ou equipamentos são embalados em grandes embalagens, não é suficiente utilizar apenas sacos (por exemplo, em plástico) para cumprir estas prescrições.

Disposição adicional:

As baterias devem ser protegidas contra curto-circuito.

LP904 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **LP904**

Esta instrução aplica-se a baterias individuais danificadas ou defeituosas e a equipamentos individuais contendo pilhas ou baterias danificadas ou defeituosas, dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552, incluindo as baterias contidas em equipamentos.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas para baterias individuais danificadas ou defeituosas ou para equipamentos individuais contendo pilhas ou baterias danificadas ou defeituosas, se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**.

Para as baterias e para os equipamentos contendo pilhas e baterias:

Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
contraplacado	(50D)

As grandes embalagens devem igualmente satisfazer as prescrições seguintes:

(a) A bateria danificada ou com defeito ou o equipamento que contenha essas pilhas ou baterias devem ser embalados individualmente numa embalagem interior e colocados dentro uma embalagem exterior. As embalagens interiores ou as embalagens exteriores devem ser à prova de derrame para evitar a potencial libertação de eletrólito.

(b) A embalagem interior deve estar envolvida por suficiente material de isolamento térmico, não combustível e não-condutor elétrico, para proteção contra uma libertação perigosa de calor.

(c) As embalagens seladas deverão ser munidas de um dispositivo de ventilação, quando apropriado.

(d) Devem ser tomadas as medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e choques, impedir o movimento da bateria ou do equipamento dentro do volume que possam conduzir a mais danos e a condições perigosas durante o transporte. O material de enchimento que é não-inflamável e não-condutor elétrico também pode ser utilizado para satisfazer esta exigência.

(e) A não-inflamabilidade do material de isolamento térmico e do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada.

Para as pilhas e baterias com fugas, material absorvente inerte suficiente deve ser adicionado à embalagem interior ou exterior para absorver qualquer libertação de eletrólito.

Disposição adicional:

As pilhas e baterias devem ser protegidas contra curto-circuito.

LP905 **INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM** **LP905**

Esta instrução aplica-se a séries de produção compostas no máximo por 100 pilhas ou baterias dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552 e aos protótipos de pré-produção de pilhas ou baterias destes números ONU na condição destes protótipos serem transportados para serem ensaiados.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas para uma bateria individual e para equipamentos individuais contendo pilhas ou baterias, se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:

(1) Para baterias individuais:

Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
madeira natural	(50C)
contraplacado	(50D)
aglomerado de madeira	(50F)
cartão rígido	(50G)

As grandes embalagens devem também satisfazer os seguintes requisitos:

(a) Uma bateria de tamanho, forma ou massa diferente pode ser embalada numa embalagem exterior de um modelo tipo aprovado acima indicado, desde que a massa bruta total da embalagem não exceda a massa bruta para a qual o modelo tipo foi ensaiado;

(b) A bateria deve ser embalada individualmente numa embalagem interior e colocada dentro de uma embalagem exterior;

(c) A embalagem interior deve estar completamente envolta em material de isolamento térmico não combustível e não condutor elétrico suficiente para proteger contra um aumento perigoso de calor;

(d) Devem ser tomadas medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e dos choques e impedir o movimento da bateria no interior da embalagem que possa causar danos e condições perigosas durante o transporte. Um material de enchimento que seja não-inflamável e não-condutor elétrico pode ser utilizado para cumprir este requisito; e

(e) A não-inflamabilidade do material de isolamento térmico e do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada;

(2) Para os equipamentos individuais contendo pilhas ou baterias:

Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
madeira natural	(50C)
contraplacado	(50D)
aglomerado de madeira	(50F)
cartão rígido	(50G)

As grandes embalagens devem também satisfazer os seguintes requisitos:

(a) Um equipamento individual de diferentes tamanhos, formas ou massas deve ser embalado numa embalagem exterior de um modelo tipo aprovado acima indicado, desde que a massa bruta total da embalagem não exceda a massa bruta para a qual o modelo tipo foi ensaiado;

LP905	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP905

(b) O equipamento deve ser construído ou embalado de forma a evitar o funcionamento acidental durante o transporte;
(c) Devem ser tomadas medidas adequadas para minimizar os efeitos das vibrações e dos choques e impedir o movimento do equipamento no interior da embalagem que possa causar danos e condições perigosas durante o transporte. Um material de enchimento que seja não-inflamável e não-condutor elétrico pode ser utilizado para cumprir este requisito; e
(d) A não-inflamabilidade do material de enchimento deve ser avaliada de acordo com uma norma reconhecida no país onde a embalagem é concebida ou fabricada.

Disposições adicional:
As pilhas e baterias devem ser protegidas contra curto-circuitos.

LP906	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP906

Esta instrução aplica-se a baterias danificadas ou defeituosas dos Nºs ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552 suscetíveis de se desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma evolução perigosa de calor ou uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis nas condições normais de transporte.

As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções **4.1.1** e **4.1.3**:
Para as baterias e para os equipamentos contendo baterias:
Grandes embalagens rígidas em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem I, de:

aço	(50A)
alumínio	(50B)
outro metal	(50N)
matéria plástica rígida	(50H)
contraplacado	(50D)
cartão rígido	(50G)

(1) A grande embalagem deve poder satisfazer os seguintes requisitos adicionais de desempenho em caso de desmontagem rápida, reação perigosa, produção de uma chama ou evolução perigosa do calor ou emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis das baterias:
  (a) A temperatura exterior da superfície do volume completo não deve ser superior a 100° C. É aceitável um pico momentâneo de temperatura até 200° C;
  (b) Nenhuma chama deve ocorrer fora do volume;
  (c) Nenhum fragmento perigoso deve ser projetado para o exterior do volume;
  (d) A integridade estrutural do volume deve ser mantida; e
  (e) A grande embalagem deve dispor de um sistema de gestão do fluxo de gases (por exemplo, um sistema de filtragem, circulação de ar, contenção de gás, estanquidade aos gases, etc.), conforme apropriado.
(2) As prescrições adicionais em matéria de desempenho da grande embalagem devem ser verificadas por um ensaio especificado pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR que também possa reconhecer um ensaio especificado pela autoridade competente de um país que não seja Parte contratante do ADR, na condição desse ensaio ter sido especificado em conformidade com os procedimentos aplicáveis de acordo com o RID, ADR, ADN, Código IMDG ou as Instruções Técnicas da OACI[a].
  Um relatório emitido após a verificação deve estar disponível a pedido. Como requisito mínimo devem ser indicados, o nome das baterias, o seu tipo conforme definido na secção 38.3.2.3 do Manual de Ensaios e de Critérios, o número máximo de baterias, a massa total de baterias, o conteúdo energético total das bateras, a identificação da grande embalagem e os dados do ensaio, segundo o método de verificação especificado pela autoridade competente. Um conjunto de instruções específicas descrevendo a forma de utilizar o volume também deve fazer parte do relatório de verificação.
(3) Quando for utilizado gelo seco ou azoto líquido como agente de refrigeração, as prescrições do 5.5.3 devem ser aplicadas. A embalagem interior e a embalagem exterior devem manter sua integridade na temperatura do refrigerante utilizado, bem como as temperaturas e as pressões que poderiam resultar se a refrigeração for perdida.
(4) As instruções específicas relativas às condições de utilização da embalagem devem ser disponibilizadas ao expedidor pelos fabricantes de embalagens e distribuidores subsequentes. Devem incluir, no mínimo, a identificação das baterias e dos equipamentos que possam estar contidos na embalagem, o número máximo de baterias contidas no volume e o conteúdo energético total máximo das baterias, bem como a configuração no interior do volume, incluindo as separações e proteções utilizadas durante o ensaio de verificação de desempenho.

Disposições adicionais:
As baterias devem ser protegidas para evitar curtos-circuitos.

[a] Os seguintes critérios, conforme aplicável, podem ser considerados para avaliar o desempenho da grande embalagem:
(a) A avaliação deve ser efetuada segundo um sistema de gestão da qualidade [tal como descrito, por exemplo, na alínea (e) do 2.2.9.1.7.1], que permita a rastreabilidade dos resultados dos ensaios, dados de referência e modelos de caracterização utilizados;
(b) A lista de perigos esperados em caso de fuga térmica (*thermal run-away*) para o tipo de bateria, nas condições previstas de transporte (por exemplo, utilização de uma embalagem interior, estado da carga (SOC), utilização de um enchimento não-inflamável, não condutor de eletricidade e absorvente suficiente, etc.) devem ser claramente identificados e quantificados; A lista de referência de possíveis perigos para baterias (por exemplo, desmontar rapidamente, reagir perigosamente, produzir uma chama ou uma evolução perigosa de calor ou uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis) pode ser utilizada para este fim. A quantificação destes perigos deve basear-se na literatura científica disponível;
(c) Os efeitos de mitigação próprios da embalagem devem ser identificados e caracterizados, em função do tipo de proteção por si fornecida e nas propriedades do material de construção. Deve ser utilizada uma lista de características e desenhos técnicos para apoiar esta avaliação (densidade [$kg.m^{-3}$], capacidade calorífica [$J.kg^{-1}.K^{-1}$], poder calorífico [$kJ.kg^{-1}$], condutividade térmica [$W.m^{-1}.K^{-1}$], temperatura de fusão e temperatura de inflamabilidade [K], coeficiente de transmissão térmica da embalagem exterior [$W.m^{-2}.K^{-1}$],…);
(d) O ensaio e quaisquer cálculos comprovativos devem avaliar o resultado de uma fuga térmica da bateria no interior da grande embalagem nas condições normais de transporte;

(e) Caso o SOC da bateria não seja conhecido, a avaliação utilizada, deve ser feita com o SOC mais alto possível, correspondente às condições de utilização da bateria;

(f) As condições envolventes nas quais a embalagem pode ser utilizada e transportada devem ser descritas (incluindo possíveis consequências das emissões de gases ou de fumo no ambiente, tais como ventilação ou outros métodos), de acordo com o sistema de gestão dos fluxos de gás da embalagem;

(g) Os ensaios ou o cálculo do modelo devem ter em conta o pior cenário possível para o desencadeamento e propagação da fuga térmica no interior da bateria; este cenário inclui a pior falha possível nas condições normais de transporte, assim como as emissões máximas de calor e de chama, para avaliar a possível propagação da reação;

(h) Estes cenários devem ser avaliados ao longo de um período de tempo suficiente para permitir que todas as possíveis consequências ocorram (por exemplo, 24 horas).

(i) No caso de baterias múltiplas e de equipamentos múltiplos contendo baterias, os requisitos adicionais como por exemplo o número máximo de baterias e equipamentos, o conteúdo máximo total de energia das baterias e a configuração no interior do volume, incluindo as separações e as proteções das peças, devem ser considerados.

4.1.4.4 *(REVOGADO)*

4.1.5 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM DAS MERCADORIAS DA CLASSE 1

4.1.5.1 As disposições gerais da secção 4.1.1 devem ser satisfeitas.

4.1.5.2 Todas as embalagens para as mercadorias da classe 1 devem ser concebidas e fabricadas de tal forma que:

(a) protejam as matérias e objetos explosivos, não os deixem escapar e não causem aumento de risco de ignição ou de iniciação intempestivas quando submetidas às condições normais de transporte, incluindo modificações previsíveis de temperatura, de humidade ou de pressão;

(b) o volume completo possa ser manipulado com toda a segurança nas condições normais de transporte;

(c) os volumes suportem qualquer carga aplicada durante o empilhamento previsível a que possam estar sujeitos durante o transporte, sem aumentar os riscos apresentados pelas matérias e objetos explosivos, sem que a aptidão de confinamento das embalagens seja alterada e sem que os volumes sejam deformados de forma a reduzir a sua solidez ou a causar a instabilidade de uma pilha de volumes.

4.1.5.3 Todas as matérias e objetos explosivos, ao serem preparados para o transporte, devem ter sido classificados em conformidade com os procedimentos especificados no 2.2.1.

4.1.5.4 As mercadorias da classe 1 devem ser embaladas em conformidade com a instrução de embalagem apropriada e indicada na coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2, e descrita em 4.1.4.

4.1.5.5 Salvo especificado em contrário no ADR, as embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem respeitar as disposições dos Capítulos 6.1, 6.5 ou 6.6, como apropriado, e devem satisfazer as prescrições de ensaio para o grupo de embalagem II.

4.1.5.6 O dispositivo de fecho das embalagens que contêm matérias explosivas líquidas deve possuir uma dupla proteção contra fugas.

4.1.5.7 O dispositivo de fecho dos tambores de metal deve incluir uma junta apropriada; se o dispositivo de fecho incluir uma rosca, deve ser impedida qualquer entrada de matérias explosivas.

4.1.5.8 As matérias solúveis em água devem ser embaladas em embalagens resistentes à água. As embalagens para as matérias dessensibilizadas ou fleumatizadas devem ser fechadas por forma a evitar alterações de concentração durante o transporte.

4.1.5.9 *(Reservado)*

4.1.5.10 Os pregos, os agrafos e outros dispositivos de fecho de metal, sem revestimento protetor, não devem penetrar no interior da embalagem exterior, a não ser que a embalagem interior proteja eficazmente as matérias e objetos explosivos contra o contacto com o metal.

4.1.5.11 As embalagens interiores, os materiais de travamento e de enchimento, assim como a disposição das matérias ou objetos explosivos no interior dos volumes, devem ser tais que as matérias ou os objetos explosivos não possam espalhar-se na embalagem exterior, nas condições normais de transporte. As partes metálicas dos objetos não devem poder entrar em contacto com as embalagens de metal. Os objetos que contenham matérias explosivas que não estejam fechadas num invólucro exterior devem ser separados uns dos outros de modo a evitar a fricção e os choques. Podem ser utilizados para esse efeito, enchimentos, tabuleiros, divisórias de separação na embalagem interior ou exterior, moldes ou recipientes.

4.1.5.12 As embalagens devem ser construídas em materiais compatíveis com e impermeáveis às matérias ou aos objetos explosivos contidos no volume, de modo a que nem a interação entre estas matérias ou estes objetos explosivos e os materiais da embalagem, nem o seu derrame fora da embalagem, conduzam as matérias e os objetos explosivos a comprometer a segurança do transporte ou a modificar a divisão de perigo ou o grupo de compatibilidade.

4.1.5.13 Deve ser evitada a introdução de matérias explosivas nos interstícios das juntas das embalagens de metal unidas por agrafos.

4.1.5.14 As embalagens de matéria plástica não devem ser suscetíveis de produzir ou de acumular cargas de eletricidade estática em quantidade tal que uma descarga possa causar a iniciação, ignição ou funcionamento das matérias e objetos explosivos embalados.

4.1.5.15 Os objetos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objetos incluem cargas propulsoras ou são objetos autopropulsionados, os seus sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações suscetíveis de se produzirem nas condições normais de transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efetuados num objeto não embalado permite considerar o transporte do objeto sem embalagem. Tais objetos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados em grades ou outros dispositivos de manuseamento, de armazenagem ou de lançamento adaptados de tal modo que não possam libertar-se nas condições normais de transporte.

Quando tais objetos explosivos de grande dimensão são submetidos a regimes de ensaios que respondam aos objetivos do ADR, no âmbito dos seus ensaios de segurança de funcionamento e de validade, e quando esses ensaios foram realizados com sucesso, a autoridade competente pode aprovar o transporte desses objetos em conformidade com o ADR.

4.1.5.16 As matérias explosivas não devem ser embaladas em embalagens interiores ou exteriores em que as diferenças entre as pressões interna e externa resultantes de efeitos térmicos ou outros possam causar uma explosão ou a rutura do volume.

4.1.5.17 Quando a matéria explosiva livre ou a matéria explosiva de um objeto sem invólucro ou parcialmente com invólucro pode entrar em contacto com a superfície interior das embalagens de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N e recipientes de metal), a embalagem de metal deve estar provida de um forro ou de um revestimento interior (ver 4.1.1.2).

4.1.5.18 A instrução de embalagem P101 pode ser utilizada para qualquer matéria ou objeto explosivo na condição de que a embalagem tenha sido aprovada pela autoridade competente, quer a embalagem esteja ou não em conformidade com a instrução de embalagem assinalada na coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2.

4.1.6 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM DAS MERCADORIAS DA CLASSE 2 E DAS MERCADORIAS DAS OUTRAS CLASSES AFETAS À INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P200

4.1.6.1 A presente secção contém as prescrições gerais que regulam a utilização dos recipientes sob pressão e dos recipientes criogénicos abertos para o transporte de matérias da classe 2 e de mercadorias perigosas das outras classes afetas à instrução de embalagem P200 (por exemplo o Nº ONU 1051 cianeto de hidrogénio estabilizado). Os recipientes sob pressão devem ser construídos e fechados de modo a evitar qualquer perda de conteúdo que seja devida às condições normais de transporte, incluindo as vibrações ou as variações de temperatura, humidade ou de pressão (por causa de alterações de altitude por exemplo).

4.1.6.2 As partes dos recipientes sob pressão e dos recipientes criogénicos abertos que se encontram diretamente em contacto com as mercadorias perigosas não devem ser alteradas ou enfraquecidas por estas nem causar um efeito perigoso (por exemplo, catalisando uma reação ou reagindo com as mercadorias perigosas).

4.1.6.3 Os recipientes sob pressão, incluindo os seus fechos, e os recipientes criogénicos abertos devem ser escolhidos em função do gás ou da mistura de gases que estão destinados a conter em conformidade com as prescrições do 6.2.1.2 e as prescrições das instruções de embalagem pertinentes do 4.1.4.1. A presente subsecção aplica-se também aos recipientes sob pressão que são elementos dos CGEM e dos veículos-bateria.

4.1.6.4 Quando houver uma alteração de utilização de um recipiente recarregável, este deve ser submetido às operações de descarga, de purga e de esvaziamento de modo a garantir uma exploração segura (ver

também o quadro das normas no fim da presente secção). Além disso, os recipientes sob pressão tendo contido anteriormente uma matéria corrosiva da classe 8 ou uma matéria de uma outra classe apresentando um perigo subsidiário de corrosividade não podem ser utilizados para o transporte de matérias da classe 2 a não ser que tenham sido submetidos ao controlo e ensaios prescritos no 6.2.1.6 no 6.2.3.5, respetivamente.

4.1.6.5 Antes do enchimento, o embalador deve inspecionar o recipiente sob pressão ou o recipiente criogénico aberto e garantir que ele pode conter a matéria e, no caso de um produto químico sob pressão, o agente de dispersão a transportar e que todas as prescrições aplicáveis são satisfeitas. Depois de cheio o recipiente, as válvulas devem ser fechadas e manter-se fechadas durante o transporte. O expedidor deve verificar a estanquidade dos fechos e do equipamento.

NOTA: *As válvulas individuais que equipam os recipientes sob pressão juntos num quadro podem ser abertas durante o transporte a não ser que a matéria transportada esteja submetida às disposições especiais de embalagem 'k' ou 'q' na instrução de embalagem P200.*

4.1.6.6 Os recipientes sob pressão e os recipientes criogénicos abertos devem ser cheios respeitando as pressões de serviço, as taxas de enchimento e as prescrições da instrução de embalagem correspondente à matéria que contêm e tendo em consideração a classificação de pressão mais baixa de qualquer componente. Os equipamentos de serviço em que a pressão nominal é inferior à dos outros componentes devem no entanto satisfazer as prescrições do 6.2.1.3.1. Para os gases reativos e as misturas de gases, a pressão de enchimento deve ser tal que em caso de decomposição completa do gás (ou das misturas de gases), a pressão de serviço do recipiente sob pressão não seja ultrapassada.

4.1.6.7 Os recipientes sob pressão, incluindo os seus fechos, devem estar em conformidade com as prescrições enunciadas no Capítulo 6.2 no que se refere à sua conceção, construção, inspeção e ensaios. Quando são prescritas embalagens exteriores, os recipientes sob pressão e os recipientes criogénicos abertos devem estar solidamente acondicionados. Salvo prescrições contrárias nas instruções de embalagem detalhadas, uma ou várias embalagens interiores podem ser colocadas dentro de uma embalagem exterior.

4.1.6.8 As válvulas e outros componentes que devem permanecer ligados à válvula durante o transporte (por exemplo, dispositivos de manuseamento ou adaptadores) devem ser concebidos e fabricados de modo a poderem resistir a danos sem perda de conteúdo ou ser protegidos contra qualquer avaria suscetível de provocar uma fuga acidental do conteúdo do recipiente sob pressão, segundo um dos seguintes métodos (ver também o quadro de normas no final da presente secção):

(a) As válvulas são instaladas no interior do gargalo do recipiente sob pressão e protegidas por um tampão ou capacete roscado;
(b) As válvulas são protegidas por capacetes fechados ou capacetes abertos. Os capacetes fechados devem ser providos de respiradouros de secção suficiente para libertar os gases em caso de fuga nas válvulas;
(c) As válvulas são protegidas por golas ou por dispositivos de proteção inamovíveis;
(d) Os recipientes sob pressão são transportados em quadros (por exemplo, os quadros de garrafas); ou
(e) Os recipientes são transportados em caixas de proteção. Para os recipientes sob pressão "UN", a embalagem preparada para o transporte deve ser submetida com sucesso ao ensaio de queda definido no parágrafo 6.1.5.3, sendo o nível do ensaio o do grupo de embalagem I.

4.1.6.9 Os recipientes sob pressão não recarregáveis devem:

(a) ser transportados numa embalagem exterior, por exemplo uma caixa, ou uma grade ou tabuleiros com filme retráctil ou estirável;
(b) ter uma capacidade (em água) inferior ou igual a 1,25 litros sempre que são cheios com um gás inflamável ou tóxico;
(c) não ser utilizados para os gases tóxicos com uma CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³; e
(d) não ser submetidos a reparação depois da sua colocação em serviço.

4.1.6.10 Os recipientes sob pressão recarregáveis, exceto os recipientes criogénicos fechados, devem ser periodicamente inspecionados em conformidade com as disposições do 6.2.1.6, ou do 6.2.3.5.1 para outros recipientes que não sejam recipientes "UN", e da instrução de embalagem P200, P205, P206 ou P208 conforme o caso. Os dispositivos de descompressão para os recipientes sob pressão criogénicos fechados devem ser submetidos a inspeções e ensaios periódicos em conformidade com as disposições do 6.2.1.6.3 e da instrução de embalagem P203. Os recipientes sob pressão não devem ser cheios depois da data-limite do controlo periódico mas podem ser transportados depois dessa data para serem

submetidos à respetiva inspeção ou para eliminação, incluindo qualquer operação de transporte intermédio.

4.1.6.11 As reparações devem satisfazer as prescrições relativas à construção e aos ensaios enunciados nas normas de conceção e de construção aplicáveis e só são autorizadas se forem em conformidade com as normas pertinentes que regulam as inspeções periódicas definidas no Capítulo 6.2. Os recipientes sob pressão, com exceção do invólucro dos recipientes criogénicos fechados, não podem ser submetidos a reparações para os seguintes defeitos:

(a) fissuras das soldaduras ou outros defeitos das soldaduras;
(b) fissuras das paredes;
(c) fugas ou defeitos do material da parede, da parte superior ou do fundo.

4.1.6.12 Os recipientes sob pressão não podem ser apresentados para enchimento:

(a) se estão danificados ao ponto de que a sua integridade ou a do seu equipamento de serviço possa ser atingida;
(b) se os recipientes sob pressão e o seu equipamento de serviço foram examinados e declarados em mau estado de funcionamento; ou
(c) se as marcas prescritas relativas à certificação, às datas dos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

4.1.6.13 Os recipientes sob pressão cheios não podem ser apresentados para transporte:

(a) se têm fugas;
(b) se estão danificados ao ponto de que a sua integridade ou a do seu equipamento de serviço possa ser atingida;
(c) se os recipientes sob pressão e o seu equipamento de serviço foram examinados e declarados em mau estado de funcionamento; ou
(d) se as marcas prescritas relativas à certificação, às datas dos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

4.1.6.14 Os proprietários, em função de qualquer pedido da autoridade competente baseado em argumentos, devem comunicar a esta todas as informações necessárias para demonstrar a conformidade do recipiente sob pressão, numa língua facilmente compreendida pela autoridade competente. Devem cooperar com a referida autoridade, a seu pedido, sobre todas as medidas tomadas com vista a corrigir a não conformidade do recipiente sob pressão de que são proprietários.

4.1.6.15 Para os recipientes sob pressão "UN", as normas ISO e EN ISO enumeradas no quadro 4.1.6.15.1, com exceção das normas EN ISO 14245 e EN ISO 15995, devem ser aplicadas.

Para os outros recipientes sob pressão, as disposições da secção 4.1.6 consideram-se satisfeitas se as normas apropriadas do quadro 4.1.6.15.1 forem aplicadas.

Para informações sobre que normas devem ser utilizadas no fabrico de válvulas com proteção integrada, ver 6.2.4.1. Para informações sobre a aplicabilidade das normas para fabrico de capacetes de proteção e proteções de válvulas, ver quadro 4.1.6.15.2.

Quadro 4.1.6.15.1: Normas para os recipientes sob pressão "UN" e "não UN"

Parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
4.1.6.2	EN ISO 11114-1 :2020 + A1:2023	Garrafas de gás – Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos – Parte 1: Materiais metálicos
	EN ISO 11114-2:2021	Garrafas de gás– Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos – Parte 2: Materiais não metálicos
4.1.6.4	ISO 11621:1997 ou EN ISO 11621:2005	Garrafas de gás - Procedimentos para a mudança do gás de serviço
4.1.6.8 Válvulas providas de uma proteção integrada	Artigo 4.6.2 da EN ISO 10297:2006 ou artigo 5.5.2 da EN ISO 10297:2014 ou artigo 5.5.2 da EN ISO 10297:2014 +A1:2017 ou artigo 5.4.2 da EN ISO 10297:2024	Garrafas de gás - Válvulas de garrafas de gás – Especificações e ensaios de tipo
	Artigo 5.3.8 da EN 13152:2001 + A1:2003	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho automático
	Artigo 5.3.7 da EN 13153:2001 + A1:2003	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho manual

Parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
	Artigo 5.9 da EN ISO 14245:2010, artigo 5.9 da EN ISO 14245:2019 ou artigo 5.9 da EN ISO 14245:2021	Garrafas de gás – Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho automático
	Artigo 5.10 da EN ISO 15995:2010, artigo 5.9 da EN ISO 15995:2019 ou artigo 5.9 da EN ISO 15995:2021	Garrafas de gás – Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho manual
	Artigo 5.4.2 da EN ISO 17879:2017	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas de fecho automático – Especificação e ensaios de tipo
	Artigo 7.4 da EN ISO 12205:2001, artigo 9.2.5 da EN ISO 11118:2015 ou artigo 5.2.5 da EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 ou EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 ou EN ISO 11117:2019	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de proteção das válvulas – Conceção, construção e ensaios
	EN 962:1996 + A2:2000	Garrafas de gás transportáveis – Capacetes fechados e capacetes abertos de proteção das válvulas das garrafas de gases industriais e medicinais – Conceção, construção e ensaios
4.1.6.8 c)	Os requisitos para as coberturas e os dispositivos de proteção permanente que servem para proteger a válvula de acordo com o 4.1.6.8 c) são dados nas normas aplicáveis para o projeto do invólucro dos recipientes sob pressão (ver 6.2.2.3 para recipientes sob pressão. "UN" e 6.2.4.1 para os recipientes sob pressão "não-UN").	
4.1.6.8 b) e c)	ISO 16111:2008 ou ISO 16111:2018	Dispositivos de armazenamento de gás transportáveis - Hidrogénio absorvido em hidreto metálico reversível

Quadro 4.1.6.15.2: Datas de fabrico aplicáveis aos capacetes fechados ou proteções instaladas em recipientes sob pressão "não UN"

Referência	Título do documento	Aplicável para o fabrico
ISO 11117:1998	Garrafas de gás – Tampas de proteção de válvulas e proteções de válvulas para garrafas de gás industriais e medicinais – Conceção, construção e ensaios	Até 31 de dezembro de 2014
EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Garrafas de gás – Tampas de proteção de válvulas e proteções de válvulas– Conceção, construção e ensaios	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 11117:2019	Garrafas de gás – Tampas de proteção de válvulas e proteções de válvulas– Conceção, construção e ensaios	Até nova ordem
EN 962:1996 + A2:2000	Garrafas de gás transportáveis – Tampas de proteção de válvulas e proteções de válvulas para garrafas de gás industriais e medicinais – Conceção, construção e ensaios	Até 31 de dezembro de 2014

4.1.7 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS (CLASSE 5.2) E DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS DA CLASSE 4.1

4.1.7.0.1 Para os peróxidos orgânicos, todos os recipientes devem ser "efetivamente fechados". Se no volume se pode desenvolver uma pressão interna importante devida à formação de gás, pode ser instalado um respiradouro na condição de que o gás libertado não apresente perigo; caso contrário, o grau de enchimento deve ser limitado. Qualquer respiradouro deve ser construído de modo que o líquido não se possa escapar sempre que o volume esteja na posição vertical e de modo a não deixar entrar qualquer impureza. A embalagem exterior, quando exista, deve ser concebida de modo a não interferir no funcionamento do respiradouro.

4.1.7.1 UTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS (COM EXCEÇÃO DOS GRG)

4.1.7.1.1 As embalagens utilizadas para os peróxidos orgânicos e para as matérias auto-reativas devem respeitar as prescrições do Capítulo 6.1 e devem satisfazer as condições de ensaios deste mesmo capítulo para o grupo de embalagem II.

4.1.7.1.2 Os métodos de embalagem utilizados para os peróxidos orgânicos e as matérias auto-reativas estão enumerados na instrução de embalagem 520 e têm o código OP1 a OP8. As quantidades indicadas para cada método de embalagem representam as quantidades máximas autorizadas por volume.

4.1.7.1.3 Para cada peróxido orgânico e matéria auto-reativa já classificada, os quadros dos 2.2.41.4 e 2.2.52.4 indicam os métodos de embalagem a utilizar.

4.1.7.1.4 Para os novos peróxidos orgânicos, as novas matérias auto-reativas ou as novas preparações de peróxidos orgânicos classificados ou de matérias auto-reativas classificadas, o método de embalagem adequado é determinado segundo o seguinte processo:

(a) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REATIVA DO TIPO B:

O método de embalagem OP5 deve ser aplicado, desde que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reativa) corresponda aos critérios do parágrafo 20.4.3 (b) [respetivamente 20.4.2. (b)] do Manual de Ensaios e de Critérios numa das embalagens indicadas por este método. Se o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reativa) só pode satisfazer estes critérios numa embalagem mais pequena que as enumeradas para o método de embalagem OP5 (isto é, uma embalagem de um dos métodos de OP1 a OP4), deve ser utilizado o método de embalagem correspondente ao número OP inferior;

(b) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REATIVA DO TIPO C:
O método de embalagem OP6 deve ser aplicado, desde que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reativa) corresponda aos critérios do parágrafo 20.4.3 (c) [(resp. 20.4.2 (c)] do Manual de Ensaios e de Critérios numa das embalagens indicadas por este método. Se o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reativa) só pode satisfazer estes critérios numa embalagem mais pequena que as enumeradas para o método de embalagem OP6, deve ser utilizado o método de embalagem correspondente ao número OP inferior;

(c) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REATIVA DO TIPO D:
Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reativa, deve ser utilizado o método de embalagem OP7;

(d) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REATIVA DO TIPO E:
Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reativa, deve ser utilizado o método de embalagem OP8;

(e) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REATIVA DO TIPO F:
Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reativa, deve ser utilizado o método de embalagem OP8.

4.1.7.2 UTILIZAÇÃO DE GRANDES RECIPIENTES PARA GRANEL

4.1.7.2.1 Os peróxidos orgânicos já classificados que são especialmente mencionados na instrução de embalagem IBC520 podem ser transportados em GRG em conformidade com esta instrução de embalagem. Os GRG devem respeitar as prescrições do Capítulo 6.5 e devem satisfazer as condições de ensaios deste mesmo capítulo para o grupo de embalagem II.

4.1.7.2.2 Os outros peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas do tipo F podem ser transportados em GRG segundo as condições fixadas pela autoridade competente, se esta julgar, com base nos resultados dos ensaios adequados, que este transporte pode ser efetuado sem perigo. Os ensaios realizados devem permitir:

(a) provar que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reativa) satisfaz os critérios de classificação enunciados em 20.4.3 (f) [respetivamente 20.4.2 (f)] do Manual de Ensaios e de Critérios, caixa de saída F da Figura 20.1 (b) do Manual;
(b) provar a compatibilidade com todos os materiais que entram normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;
(c) *(Reservado)*
(d) determinar as características dos dispositivos de descompressão e dos dispositivos de descompressão de emergência, em caso de necessidade; e
(e) determinar as eventuais disposições especiais a tomar para que a matéria possa ser transportada em segurança.

Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR a ser tocado pela expedição.

4.1.7.2.3 São considerados casos de urgência a decomposição auto-acelerada e a imersão nas chamas. Para evitar a rutura explosiva dos GRG de metal ou dos GRG de materiais compósitos providos de um forro integral metálico, os dispositivos de descompressão de urgência devem ser concebidos para libertar todos os produtos da decomposição e os vapores libertados durante a decomposição auto-acelerada ou durante um período de pelo menos um hora de imersão nas chamas, calculado segundo as equações formuladas no 4.2.1.13.8.

4.1.8 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM DAS MATÉRIAS INFECCIOSAS (CLASSE 6.2)

4.1.8.1 Os expedidores de matérias infecciosas devem garantir que os volumes foram preparados de modo a chegar ao seu destino em bom estado e a não apresentarem durante o transporte qualquer risco para as pessoas ou os animais.

4.1.8.2 As definições do 1.2.1 e as disposições gerais de 4.1.1.1 a 4.1.1.17, salvo 4.1.1.3, 4.1.1.10 a 4.1.1.12 e 4.1.1.15, são aplicáveis aos volumes de matérias infecciosas. Contudo, os líquidos devem ser colocados unicamente em embalagens com resistência apropriada à pressão interna suscetível de se desenvolver nas condições normais de transporte.

4.1.8.3 Deve ser colocada entre a embalagem secundária e a embalagem exterior uma lista detalhada do conteúdo. Quando as matérias infecciosas a transportar são desconhecidas, mas se suspeita que são abrangidas pelos critérios de classificação da categoria A, a menção "Matéria infecciosa que se suspeita pertencer à categoria A" deve figurar entre parêntesis depois da designação oficial de transporte no documento inserido dentro da embalagem exterior.

4.1.8.4 Antes de uma embalagem vazia ser reenviada ao expedidor ou a outro destinatário, deve ser desinfetada ou esterilizada para eliminar qualquer perigo, e devem ser retiradas ou apagadas todas as etiquetas ou marcas que indiquem ter contido uma matéria infecciosa.

4.1.8.5 Desde que seja obtido um nível de comportamento equivalente, são permitidas as seguintes modificações dos recipientes primários colocados numa embalagem secundária, sem que seja necessário submeter o volume completo a outros ensaios:

(a) podem ser utilizados recipientes primários de dimensão equivalente ou inferior à dos recipientes primários ensaiados, desde que:
  (i) os recipientes primários tenham uma conceção análoga à dos recipientes primários ensaiados (por exemplo, forma - redonda, retangular, etc.);
  (ii) o material de construção dos recipientes primários (vidro, matéria plástica, metal, etc.) ofereça uma resistência às forças de impacto e de empilhamento igual ou superior à dos recipientes primários ensaiados inicialmente;
  (iii) os recipientes primários tenham aberturas de dimensões iguais ou inferiores e que o tipo de fecho seja de conceção idêntica (por exemplo, tampa de enroscar, tampa de encaixar, etc.);
  (iv) seja utilizado, em quantidade suficiente, um material de enchimento suplementar para preencher os espaços vazios e impedir qualquer movimento significativo dos recipientes primários; e
  (v) os recipientes primários sejam orientados dentro da embalagem secundária, do mesmo modo que no volume ensaiado.

(b) Pode ser utilizado um número menor de recipientes primários ensaiados, ou outros tipos de recipientes primários definidos na alínea (a) acima, desde que seja adicionado um enchimento suficiente para preencher o(s) espaço(s) vazio(s) e para impedir qualquer deslocamento apreciável dos recipientes primários.

4.1.8.6 Os parágrafos 4.1.8.1 a 4.1.8.5 aplicam-se unicamente às matérias infecciosas da categoria A (Nºs ONU 2814 e 2900). Não se aplicam aos Nºs ONU 3373, MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B (ver instrução de embalagem P650 do 4.1.4.1), nem ao Nº ONU 3291 RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO, REGULAMENTADO, N.S.A..

4.1.8.7 Para o transporte de matérias de origem animal, as embalagens ou os GRG que não sejam expressamente autorizados pela instrução de embalagem aplicável não devem ser utilizados para o transporte de uma matéria ou de um objeto, exceto por aprovação especial da autoridade competente do país de origem[2], e na condição de que:

(a) A embalagem de substituição esteja em conformidade com as prescrições gerais desta parte;

(b) Quando a instrução de embalagem indicada na coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2 o especificar, a embalagem de substituição cumpra as prescrições da Parte 6;

(c) A autoridade competente do país de origem[2] estabeleça que a embalagem de substituição apresenta, no mínimo, o mesmo nível de segurança que o que seria alcançado se a matéria tivesse sido embalada segundo um método indicado na instrução de embalagem específica mencionada na coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2; e

---

[2] *Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a autoridade competente da primeira Parte contratante a ser tocada no percurso da expedição*

(d) Todas as expedições sejam acompanhadas de um exemplar do documento de aprovação emitido pela autoridade competente, ou o documento de transporte mencione que estas embalagens foram aprovadas pela autoridade competente.

4.1.9 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM DAS MATÉRIAS RADIOATIVAS

4.1.9.1 GENERALIDADES

4.1.9.1.1 As matérias radioativas, as embalagens e os pacotes devem estar em conformidade com o Capítulo 6.4. A quantidade de matérias radioativas contidas num pacote não deve ultrapassar os limites indicados no 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, disposição especial 336 do Capítulo 3.3 e 4.1.9.3.

O ADR cobre os seguintes tipos de pacotes para matérias radioativas:

(a) Pacotes isentos (ver 1.7.1.5);
(b) Pacotes industriais do tipo 1 (Pacotes do tipo IP-1);
(c) Pacotes industriais do tipo 2 (Pacotes do tipo IP-2);
(d) Pacotes industriais do tipo 3 (Pacotes do tipo IP-3);
(e) Pacotes do tipo A;
(f) Pacotes do tipo B(U);
(g) Pacotes do tipo B(M);
(h) Pacotes do tipo C.

Os pacotes que contenham matérias cindíveis ou hexafluoreto de urânio estão sujeitos a prescrições suplementares.

4.1.9.1.2 A contaminação não fixa nas superfícies externas de qualquer pacote deve ser mantida a um nível o mais baixo possível e, nas condições de transporte de rotina, não deve ultrapassar os seguintes limites:

(a) 4 Bq/cm² para emissores beta e gama e emissores alfa de baixa toxicidade;
(b) 0,4 Bq/cm² para todos os outros emissores alfa.

Estes são os limites médios aplicáveis para qualquer área de 300 cm² de qualquer parte da superfície.

4.1.9.1.3 Um pacote não deve conter quaisquer outros artigos para além dos que são necessários para a utilização da matéria radioativa. A interação entre estes artigos e o pacote, nas condições de transporte aplicáveis ao modelo, não devem diminuir a segurança do pacote.

4.1.9.1.4 Com exceção das disposições do 7.5.11, disposição especial CV33, o nível de contaminação não fixada sobre as superfícies externas e internas das sobrembalagens, dos contentores e dos veículos não deve ultrapassar os limites especificados no 4.1.9.1.2. Esta prescrição não se aplica às superfícies internas dos contentores utilizados como embalagem, quer estejam carregados ou vazios.

4.1.9.1.5 Para as matérias radioativas tendo outras propriedades perigosas, o modelo de pacote deve ter em conta essas propriedades. As matérias radioativas que apresentem um perigo subsidiário, embaladas em pacotes que não carecem de aprovação pela autoridade competente, devem ser transportadas em embalagens, GRG, cisternas ou contentores para granel que satisfaçam em todos os pontos as prescrições dos capítulos aplicáveis da Parte 6, conforme o caso, bem como com as prescrições aplicáveis dos Capítulos 4.1, 4.2 ou 4.3 para este perigo subsidiário.

4.1.9.1.6 Antes de uma embalagem ser utilizada pela primeira vez para transportar matérias radioativas, deve ser confirmado que foi fabricada em conformidade com as especificações do modelo para garantir a conformidade com as disposições pertinentes do ADR e qualquer certificado de aprovação aplicável. Devem ser respeitadas também as seguintes prescrições:

(a) Se a pressão de cálculo do sistema de contenção ultrapassar 35 kPa (manométrica), é necessário garantir que o sistema de contenção de cada embalagem cumpra as prescrições de conceção aprovadas relativamente à capacidade do sistema de manter a sua integridade sob aquela pressão;
(b) Para cada embalagem destinada a ser utilizada como pacote do tipo B(U), tipo B(M) ou tipo C, bem como para cada embalagem destinada a conter matérias cindíveis, é necessário garantir a eficácia da proteção e contenção, se necessário, se as características de transferência de calor e a eficácia do sistema de confinamento se situam dentro dos limites aplicáveis ou especificados para a conceção aprovada;
(c) Para cada embalagem destinada a conter matérias cindíveis, é necessário garantir que a eficácia dos dispositivos de segurança criticalidade está dentro dos limites aplicáveis ou especificados para o modelo, e particular onde para cumprir as prescrições enunciadas no 6.4.11.1, são expressamente

incluídos venenos neutrónicos como componentes do pacote, é necessário proceder a verificações que permitam confirmar a presença e a repartição desses venenos neutrónicos.

4.1.9.1.7 Antes da cada expedição de qualquer pacote, deve ser garantido que o pacote não contém nem:

(a) radionuclídeos diferentes daqueles especificados para o modelo de pacote; nem

(b) Matérias sob uma forma geométrica, estado físico ou químico diferentes daqueles especificados para o modelo do pacote.

4.1.9.1.8 Antes de cada expedição de qualquer pacote, deve ser garantido que todos os requisitos especificados nas disposições pertinentes do ADR e nos certificados de aprovação aplicáveis foram cumpridos. Devem ser respeitadas também as seguintes prescrições:

(a) Deve assegurar-se que as pegas de elevação que não satisfazem os requisitos do 6.4.2.2 foram retiradas ou de outra forma incapacitadas de serem utilizadas para elevação do pacote, em conformidade com o 6.4.2.3;

(b) Cada pacote tipo B(U), B(M) e tipo C deverá ser mantido até que se aproxime suficientemente das condições de equilíbrio para demonstrar a conformidade com os requisitos de temperatura e pressão, a menos que uma isenção do cumprimento destes requisitos recebeu aprovação unilateral;

(c) Para cada pacote tipo B(U), B(M) e tipo C deve ser assegurado através de inspeção e/ou ensaios adequados que todos os fechos, válvulas e outros orifícios do sistema de contenção através do qual o conteúdo radioativo se possa escapar estão fechados e, se for caso disso, selados do mesmo modo para o qual os ensaios de conformidade com os requisitos do 6.4.8.8 e 6.4.10.3 foram efetuados;

(d) Para os pacotes contendo matérias cindíveis a medição indicada no 6.4.11.5 (b) e os ensaios para demonstrar o fecho de cada pacote, conforme especificado no 6.4.11.8 devem ser efetuados;

(e) Para os pacotes destinados a serem utilizados numa expedição após armazenamento, deve ser verificado que todos os componentes da embalagem e o conteúdo radioativo foram mantidos durante o armazenamento de forma a que todas as prescrições especificadas nas disposições pertinentes do ADR e nos certificados de aprovação aplicáveis tenham sido cumpridas.

4.1.9.1.9 O expedidor deve igualmente ter na sua posse um exemplar das instruções relativas ao fecho do pacote e aos outros preparativos da expedição, antes de proceder a uma expedição nas condições previstas pelos certificados.

4.1.9.1.10 Salvo para as remessas em uso exclusivo, o IT de qualquer pacote ou sobrembalagem não deve ultrapassar 10, e o ISC de qualquer pacote ou sobrembalagem não deve ultrapassar 50.

4.1.9.1.11 Salvo para os pacotes ou as sobrembalagens transportados em uso exclusivo, nas condições especificadas em 7.5.11, CV33 (3.5) (a), o débito de dose máximo em qualquer ponto de qualquer superfície externa de um pacote ou de uma sobrembalagem não deve ultrapassar 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 O débito de dose máximo em qualquer ponto de qualquer superfície externa de um pacote ou de uma sobrembalagem em uso exclusivo não deve ultrapassar 10 mSv/h.

4.1.9.2 PRESCRIÇÕES E CONTROLOS REFERENTES AO TRANSPORTE DOS LSA E DOS SCO

4.1.9.2.1 A quantidade de matérias LSA ou de SCO num só pacote industrial do tipo IP-1, pacote industrial do tipo IP-2, pacote industrial do tipo IP-3, ou objeto ou conjunto de objetos, conforme o caso, deve ser limitada de tal modo que o débito de dose externo a 3 m da matéria, do objeto ou do conjunto de objetos não protegidos não ultrapasse 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Para as matérias LSA e os SCO que são ou contêm matérias cindíveis, que não estão isentos ao abrigo do 2.2.7.2.3.5, as prescrições aplicáveis enunciadas nos 7.5.11 CV33 (4.1) e (4.2) devem ser satisfeitas.

4.1.9.2.3 Para as matérias LSA e os SCO que são ou contenham matérias cindíveis, as prescrições aplicáveis do 6.4.11.1 devem ser cumpridas.

4.1.9.2.4 As matérias LSA e SCO dos grupos LSA-I, SCO-I e SCO-III podem ser transportados não embalados nas seguintes condições:

(a) Qualquer matéria não embalada, diferente dos minerais, que apenas contenha radionuclídeos naturais deve ser transportada de tal modo que não haja, nas condições de transporte de rotina, fugas do conteúdo radioativo do veículo nem perda da proteção;

(b) Cada veículo deve ser de utilização exclusiva, salvo se só forem transportados SCO-I cuja contaminação sobre as superfícies acessíveis e inacessíveis não for superior a dez vezes o nível aplicável especificado no 2.2.7.1.2;

(c) Para os SCO-I, quando se considerar que a contaminação não fixa sobre as superfícies inacessíveis ultrapassa os valores especificados no 2.2.7.2.3.2 (a) (i), devem ser tomadas medidas para impedir que as matérias radioativas sejam libertadas dentro do veículo;
(d) As matérias cindíveis não embaladas, devem cumprir os requisitos do 2.2.7.2.3.5 (e); e
(e) Para os objetos SCO-III:
(i) O transporte deve ser efetuado em uso exclusivo;
(ii) O empilhamento não deve ser autorizado;
(iii) Todas as atividades associadas à expedição, incluindo proteção contra radiações ionizantes, a resposta a emergências e quaisquer precauções especiais ou operações especiais administrativas ou operacionais, devem ser descritas num plano de transporte. Esse plano de transporte deve demonstrar que o nível geral de segurança no transporte é no mínimo equivalente ao que seria garantido se as prescrições do 6.4.7.14 (apenas para o ensaio especificado em 6.4.15.6, precedido pelos ensaios especificados em 6.4.15.2 e 6.4.15.3) sejam satisfeitos;
(iv) As prescrições do 6.4.5.1 e do 6.4.5.2 para um pacote do Tipo IP-2 devem ser satisfeitas, com exceção do dano máximo referido em 6.4.15.4 que pode ser determinado com base nas disposições do plano de transporte, e das prescrições do 6.4.15.5 que não são aplicáveis;
(v) O objeto e qualquer proteção eventual devem ser fixados ao meio de transporte de acordo com o 6.4.2.1;
(vi) A expedição deve ser submetida a aprovação multilateral.

4.1.9.2.5 Sem prejuízo das disposições do 4.1.9.2.4, as matérias LSA e os SCO devem ser embalados em conformidade com o quadro seguinte:

Quadro 4.1.9.2.5: Prescrições aplicáveis aos pacotes industriais contendo matérias LSA e SCO

Conteúdo radioativo	Pacote do Tipo industrial	
	Utilização exclusiva	Utilização não exclusiva
LSA-I		
Sólida[a]	Tipo IP-1	Tipo IP-1
Líquida	Tipo IP-1	Tipo IP-2
LSA-II		
Sólida	Tipo IP-2	Tipo IP-2
Líquida e gás	Tipo IP-2	Tipo IP-3
LSA-III	Tipo IP-2	Tipo IP-3
SCO-I[a]	Tipo IP-1	Tipo IP-1
SCO-II	Tipo IP-2	Tipo IP-2

[a] Nas condições descritas no 4.1.9.2.4, as matérias LSA-I e os SCO-I podem ser transportados não embalados.

4.1.9.3 PACOTES CONTENDO MATÉRIAS CINDÍVEIS

O conteúdo dos pacotes que contêm matérias cindíveis deve obedecer às especificações do modelo de pacote, ou diretamente ao ADR ou do certificado de aprovação.

4.1.10 DISPOSIÇÕES PARTICULARES RELATIVAS À EMBALAGEM EM COMUM

4.1.10.1 Quando a embalagem em comum é autorizada ao abrigo das disposições da presente secção, as mercadorias perigosas podem ser embaladas em comum com mercadorias perigosas diferentes ou com outras mercadorias em embalagens combinadas em conformidade com 6.1.4.21, desde que não reajam perigosamente entre si e que sejam cumpridas todas as outras disposições aplicáveis do presente capítulo.

NOTA 1: *Ver também 4.1.1.5 e 4.1.1.6.*

NOTA 2: *Para as matérias radioativas ver 4.1.9.*

4.1.10.2 Com exceção dos volumes que contenham unicamente mercadorias da classe 1 ou unicamente da classe 7, se forem utilizadas caixas de madeira ou de cartão como embalagens exteriores, um volume que contenha mercadorias diferentes embaladas em comum não deve pesar mais de 100 kg.

4.1.10.3 Salvo disposição especial em contrário aplicável segundo o 4.1.10.4, as mercadorias perigosas da mesma classe e do mesmo código de classificação podem ser embaladas em comum.

4.1.10.4 Quando houver qualquer referência na coluna (9b) do Quadro A do Capítulo 3.2 relativamente a uma determinada rubrica, são aplicáveis as seguintes disposições especiais à embalagem em comum das mercadorias afetadas a esta rubrica com outras mercadorias no mesmo volume:

MP 1 Só pode ser embalada em comum com uma mercadoria do mesmo tipo e do mesmo grupo de compatibilidade.
MP 2 Não deve ser embalada em comum com outras mercadorias.
MP 3 É autorizada a embalagem em comum do Nº ONU 1873 e do Nº ONU 1802.
MP 4 Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR. Contudo, se este peróxido orgânico for um endurecedor ou um sistema com componentes múltiplos para matérias da classe 3, é autorizada a embalagem em comum com essas matérias da classe 3.
MP 5 As matérias dos Nºs ONU 2814 e 2900 podem ser embaladas em comum numa embalagem combinada em conformidade com a instrução de embalagem P620. Não devem ser embaladas em

comum com outras mercadorias; esta disposição não se aplica ao Nº ONU 3373 MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B, embaladas em conformidade com a instrução de embalagem P650 ou às matérias adicionadas para refrigerar, por exemplo, o gelo, a neve carbónica ou o azoto líquido refrigerado.

MP 6 Não deve ser embalada em comum com outras mercadorias. Esta disposição não se aplica às matérias adicionadas para refrigerar, por exemplo, o gelo, a neve carbónica ou o azoto líquido refrigerado.

MP 7 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR;

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 8 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 9 Pode ser embalada em comum numa embalagem exterior prevista para as embalagens combinadas de acordo com 6.1.4.21:

- com outras mercadorias da classe 2;
- com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 10 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 11 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes (com exceção das matérias da classe 5.1 dos grupos de embalagem I ou II), quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 12 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes (com exceção das matérias da classe 5.1 dos grupos de embalagem I ou II), quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

Os volumes não devem pesar mais de 45 kg; se forem utilizadas caixas de cartão como embalagens exteriores, não devem pesar mais de 27 kg.

MP 13 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 kg por embalagem interior e por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 14 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 6 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 15 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 16 *(Reservado)*

MP 17 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 0,5 litros por embalagem interior e 1 litro por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21

- com mercadorias de outras classes, com exceção da classe 7, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 18 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 0,5 kg por embalagem interior e 1 kg por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21

- com mercadorias de outras classes, com exceção da classe 7, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 19 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizada para estas; ou
- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,

na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 20 Pode ser embalada em comum com matérias do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, exceto se estiver previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

MP 21 Pode ser embalada em comum com objetos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com exceção

(a) dos próprios meios de iniciação, na condição que:
  (i) esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou
  (ii) esses meios estejam providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes que impeçam a explosão de um objeto no caso de funcionamento acidental do meio de iniciação; ou
  (iii) se esses meios não tiverem dois dispositivos de segurança eficazes (isto é, meios de iniciação afetos ao grupo de compatibilidade B), segundo o parecer da autoridade competente do país de origem[3], o funcionamento acidental dos meios de iniciação não cause a explosão de um objeto nas condições normais de transporte;

(b) dos objetos dos grupos de compatibilidade C, D e E.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1.

Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 (b)

MP 22 Pode ser embalada em comum com objetos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com exceção:

(a) dos seus próprios meios de iniciação, na condição de que esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou

(b) dos objetos dos grupos de compatibilidade C, D e E; ou

---

[3] *Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a aprovação implica uma validação da autorização pela autoridade competente da primeira Parte contratante a ser tocada no percurso da expedição.*

(c) de estar previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1.

Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 (b)

MP 23 Pode ser embalada em comum com objetos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com exceção:

(a) dos seus próprios meios de iniciação, na condição de que esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou

(b) de estar previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1.

Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 (b)

MP 24 Pode ser embalada em comum com mercadorias com outros números ONU mencionadas no quadro abaixo, nas condições seguintes:

- se a letra A figura no quadro, as mercadorias destes números ONU podem ser embaladas em comum sem nenhuma limitação especial de massa;
- se a letra B figura no quadro, as mercadorias destes números ONU podem ser embaladas em comum no mesmo volume até uma massa total de 50 kg de matérias explosivas.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1.

Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 (b)

Nº ONU	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
0012		A																														
0014	A																															
0027				B	B		B	B																								B
0028			B		B		B	B																								B
0044			B	B			B	B																								B
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																								B
0161			B	B	B		B																									B
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																		A	A	A	A											
0334																	A		A	A	A											
0335																	A	A		A	A											
0336																	A	A	A		A											
0337																	A	A	A	A												
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B		B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B		B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B		
0509			B	B	B		B	B																								

Capítulo 4.2 UTILIZAÇÃO DAS CISTERNAS MÓVEIS E CONTENTORES PARA GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM) "UN"

NOTA 1: *Para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-bateria e contentores de gás de elementos múltiplos (CGEM), ver Capítulo 4.3; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras ver Capítulo 4.4; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver Capítulo 4.5.*

NOTA 2: *As cisternas móveis e os CGEM "UN" cuja marcação corresponde às disposições pertinentes do Capítulo 6.7, mas que foram aprovadas num país não sendo Parte contratante do ADR, ou aprovadas em conformidade com o Capítulo 6.7 do Código IMDG, podem igualmente ser utilizadas para o transporte de acordo com o ADR.*

4.2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS MÓVEIS PARA O TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 1 E DAS CLASSES 3 A 9

4.2.1.1 A presente secção descreve as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de matérias das classes 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 e 9. Para além destas disposições gerais, as cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à conceção e construção das cisternas móveis, bem como às inspeções e ensaios a que devem ser submetidas, e enunciados no 6.7.2. As matérias devem ser transportadas em cisternas móveis em conformidade com as instruções de transporte em cisternas móveis a que se refere a coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descritas no 4.2.5.2.6 (T1 a T23), bem como com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afetadas a cada matéria na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descritas no 4.2.5.3.

4.2.1.2 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra danos no reservatório e nos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Se os reservatórios e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a resistir aos choques ou ao capotamento, esta proteção não é necessária. São apresentados exemplos de tal proteção no 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Algumas matérias são quimicamente instáveis. Só devem ser admitidas a transporte, se forem tomadas as medidas necessárias para prevenir a decomposição, a transformação, ou a polimerização perigosas durante o transporte. Para este efeito, deve-se em particular, assegurar que os reservatórios não contenham qualquer matéria suscetível de favorecer essas reações.

4.2.1.4 A temperatura da superfície exterior do reservatório, à exceção das aberturas e dos seus meios de obturação, ou da superfície exterior do isolamento térmico não deve ultrapassar 70 °C durante o transporte. Se necessário, o reservatório deve estar provido de um isolamento térmico.

4.2.1.5 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias com a matéria anteriormente transportada.

4.2.1.6 As matérias que possam reagir perigosamente entre si (ver definição de "reação perigosa" no 1.2.1), não devem ser transportadas no mesmo compartimento ou nos compartimentos adjacentes dos reservatórios.

4.2.1.7 O certificado de aprovação de tipo, o relatório e o certificado evidenciando os resultados da inspeção e ensaios iniciais para cada cisterna móvel, emitidos pelo organismo de inspeção, devem ser mantidos por este e pelo proprietário. Os proprietários/utilizadores devem estar em condições de disponibilizar tais documentos a pedido de qualquer autoridade competente.

4.2.1.8 Uma cópia do certificado mencionado no 6.7.2.18.1 deve ser disponibilizada pelo expedidor, destinatário ou agente, conforme o caso, a pedido da autoridade competente e apresentada sem demora, salvo se a designação da(s) matéria(s) transportada(s) esteja inscrita na placa de metal a que se refere o 6.7.2.20.2.

4.2.1.9 GRAU DE ENCHIMENTO

4.2.1.9.1 Antes do enchimento, o enchedor deve garantir que a cisterna móvel utilizada é do tipo adequado e assegurar que ela não seja cheia com matérias que, em contacto com os materiais do reservatório, juntas de estanquidade, equipamento de serviço e eventuais revestimentos de proteção, possam reagir perigosamente originando produtos perigosos ou enfraquecer substancialmente esses materiais. O enchedor poderá ter de pedir ao fabricante da matéria transportada e ao organismo de inspeção, pareceres relativos à compatibilidade dessa matéria com os materiais da cisterna móvel.

4.2.1.9.1.1 As cisternas móveis não devem ser cheias acima do nível indicado no 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.6. As condições de aplicação do 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 ou 4.2.1.9.5.1 às matérias particulares estão indicadas nas instruções de transporte em cisternas móveis ou nas disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis do 4.2.5.2.6 ou 4.2.5.3 afetadas a essas matérias nas colunas (10) ou (11) do Quadro A do Capítulo 3.2.

4.2.1.9.2 Para os casos gerais de utilização, o grau máximo de enchimento (em %) é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{97}{1 + \propto (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Para as matérias líquidas da classe 6.1 ou da classe 8 dos grupos de embalagem I ou II, assim como para as matérias líquidas cuja tensão de vapor absoluta a 65 °C ultrapassa 175 kPa (1,75 bar), o grau máximo de enchimento (em %) é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{95}{1 + \propto (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 Nestas fórmulas, α representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre a temperatura média do líquido no momento do enchimento (t_f) e a temperatura média máxima da carga durante o transporte (t_r), (em °C). Para os líquidos transportados nas condições ambientais, α pode ser calculado através da fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

sendo d_{15} e d_{50} a densidade relativa do líquido a 15 °C e 50 °C, respetivamente.

4.2.1.9.4.1 A temperatura média máxima da carga (tr) deve ser fixada a 50 °C. Contudo, para transportes realizados em condições climáticas temperadas ou extremas, os organismos de inspeção podem aceitar um limite mais baixo ou mais elevado, conforme o caso.

4.2.1.9.5 As disposições do 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.4.1 não se aplicam às cisternas móveis cujo conteúdo é mantido a uma temperatura superior a 50 °C durante o transporte (por exemplo por meio de um dispositivo de aquecimento). Para as cisternas móveis equipadas com tal dispositivo, deve ser utilizado um regulador de temperatura para assegurar que o grau máximo de enchimento não ultrapassa 95% em qualquer momento do transporte.

4.2.1.9.5.1 O grau máximo de enchimento (em %) para as matérias sólidas transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão e para os líquidos transportados a quente deve ser determinado através da seguinte fórmula:

$$\text{Grau de enchimento} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

sendo d_f e d_r a densidade relativa do líquido à temperatura média do líquido no momento do enchimento e a temperatura média máxima da carga durante o transporte, respetivamente.

4.2.1.9.6 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte, se:

(a) o grau de enchimento, no caso de líquidos com uma viscosidade inferior a 2 680 mm²/s a 20 °C ou à temperatura máxima da matéria durante o transporte para os casos de uma matéria transportada a quente, for superior a 20% mas inferior a 80%, a não ser que os reservatórios das cisternas móveis estejam divididos por divisórias ou quebra ondas em secções de capacidades máximas de 7500 litros;

(b) vestígios da matéria transportada aderirem ao exterior do reservatório ou ao equipamento de serviço;

(c) os derrames ou os danos forem de tal modo que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possam estar comprometidos; e

(d) o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento.

4.2.1.9.7 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.3.17.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

4.2.1.10 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 3 EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.1.10.1 Todas as cisternas móveis destinadas ao transporte de líquidos inflamáveis devem ser fechadas e providas de dispositivos de descompressão em conformidade com as prescrições do 6.7.2.8 a 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 Para as cisternas móveis destinadas exclusivamente ao transporte por via terrestre, os dispositivos de arejamento abertos podem ser utilizados se forem autorizados em conformidade com o Capítulo 4.3.

4.2.1.11 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DAS CLASSES 4.1, 4.2 OU 4.3 (EXCETO AS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS DA CLASSE 4.1) EM CISTERNAS MÓVEIS

(Reservado)

NOTA: *Para as matérias auto-reativas da classe 4.1, ver 4.2.1.13.1.*

4.2.1.12 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 5.1 EM CISTERNAS MÓVEIS

(Reservado)

4.2.1.13 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 5.2 E MATÉRIAS AUTO-REATIVAS DA CLASSE 4.1 EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.1.13.1 Cada matéria deve ter sido submetida a ensaios. O relatório de ensaios deve ter sido submetido à autoridade competente do país de origem para aprovação. A notificação desta aprovação deve ser enviada à autoridade competente do país de destino. Esta notificação deve indicar as condições de transporte aplicáveis e incluir o relatório com os resultados dos ensaios. Os ensaios efetuados devem permitir:

(a) provar a compatibilidade de todos os materiais que entram normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;

(b) fornecer dados sobre a conceção dos dispositivos reguladores de pressão e das válvulas de segurança tendo em conta as características de conceção da cisterna móvel.

Qualquer disposição adicional necessária para assegurar a segurança do transporte da matéria deve ser claramente indicada no relatório.

4.2.1.13.2 As disposições que se seguem aplicam-se às cisternas móveis destinadas ao transporte dos peróxidos orgânicos do tipo F ou matérias auto-reativas do tipo F, que tenham uma temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) no mínimo igual a 55 °C. Em caso de conflito estas disposições prevalecem sobre as da secção 6.7.2. As situações de emergência a ter em conta são a decomposição auto-acelerada da matéria e a imersão em chama nas condições definidas no 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 As disposições adicionais que se aplicam ao transporte em cisternas móveis dos peróxidos orgânicos ou matérias auto-reativas que têm uma TDAA inferior a 55 °C devem ser estabelecidas pela autoridade competente do país de origem. A notificação dessas disposições deve ser enviada á autoridade competente do país de destino.

4.2.1.13.4 A cisterna móvel deve ser concebida para resistir a uma pressão de ensaio de pelo menos 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 As cisternas móveis devem estar equipadas com sensores de temperatura.

4.2.1.13.6 As cisternas móveis devem estar providas de dispositivos de descompressão e de válvulas de segurança. São admitidas também válvulas de depressão. Os dispositivos de descompressão devem funcionar a pressões que serão determinadas simultaneamente com base nas propriedades da matéria a transportar e das características de construção da cisterna móvel. Não são admitidos elementos fusíveis no reservatório.

4.2.1.13.7 Os dispositivos de descompressão devem ser constituídos por válvulas de segurança do tipo de mola destinadas a impedir qualquer acumulação de pressão significativa no interior da cisterna móvel devida à libertação de produtos de decomposição e de vapores a uma temperatura de 50 °C. O débito e a pressão de abertura das válvulas devem ser determinados em função dos resultados dos ensaios prescritos no 4.2.1.13.1. Contudo, a pressão de abertura não deve em nenhum caso permitir que o líquido contido possa escapar-se através da(s) válvula(s) se a cisterna móvel se voltar.

4.2.1.13.8 Os dispositivos de descompressão de emergência podem ser constituídos por válvulas de segurança do tipo de mola e/ou por dispositivos de rutura concebidos para libertar todos os produtos de decomposição e vapores libertados durante um período de pelo menos uma hora de imersão completa em chamas nas condições definidas pelas fórmulas seguintes:

$$q = 70961 \times F \, X \, A^{0,82}$$

em que:

q = absorção de calor [W]

A = superfície molhada [m2]

F = fator de isolamento

F = 1 para os reservatórios não isolados, ou

$$F = \frac{U\ (923\text{-}T)}{47032}$$ para os reservatórios isolados

em que:

K = condutividade térmica da camada de isolante	[W m^{1} K^{1}]
L = espessura da camada de isolante	[m]
U = K/L = coeficiente de transmissão térmico do isolante	[W m^{2} K^{1}]
T = temperatura da matéria no momento da descompressão	[K]

A pressão de abertura da(s) válvulas de segurança deve ser superior à prescrita no 4.2.1.13.7 e deve basear-se nos resultados dos ensaios descritos no 4.2.1.13.1. Estes dispositivos devem ser dimensionados de tal modo que a pressão máxima no interior da cisterna nunca ultrapasse a pressão de ensaio.

NOTA: *Encontra-se no apêndice 5 do "Manual de Ensaios e de Critérios" um método que permite determinar o dimensionamento válvulas de segurança.*

4.2.1.13.9 Para as cisternas móveis isoladas termicamente, o cálculo do débito e da pressão de abertura das válvulas de segurança deve ser determinado com base na hipótese de uma perca de isolamento de 1% da superfície.

4.2.1.13.10 As válvulas de depressão e as válvulas de segurança devem estar providas de um dispositivo de proteção contra a propagação da chama. Deve ser tido em conta a redução do débito de libertação causada pelo tapa chamas.

4.2.1.13.11 Os equipamentos de serviço tais como obturadores e tubagens exteriores devem ser instalados de tal modo que após o enchimento da cisterna móvel não permaneça nenhum vestígio da matéria a transportar.

4.2.1.13.12 As cisternas móveis podem ser isoladas termicamente, ou protegidas por uma placa pára-sol. Se a TDAA da matéria dentro da cisterna móvel for igual ou inferior a 55 °C, ou se a cisterna móvel for construída de alumínio, deve ser completamente isolada termicamente. A superfície exterior do isolamento deve ser revestida de uma camada de tinta branca ou de metal polido.

4.2.1.13.13 O grau de enchimento não deve ultrapassar 90% a 15 °C.

4.2.1.13.14 A marca prescrita no 6.7.2.20.2 deve incluir o número ONU e a designação técnica com a indicação da concentração aprovada da matéria em causa.

4.2.1.13.15 Os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas especificamente mencionados na instrução de transporte em cisternas móveis T23 do 4.2.5.2.6 podem ser transportados em cisternas móveis.

4.2.1.14 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 6.1 EM CISTERNAS MÓVEIS

(Reservado)

4.2.1.15 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 6.2 EM CISTERNAS MÓVEIS

(Reservado)

4.2.1.16 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 7 EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.1.16.1 As cisternas móveis utilizadas para o transporte de matérias radioativas não devem ser utilizadas para o transporte de outras mercadorias.

4.2.1.16.2 O grau de enchimento das cisternas móveis não deve ultrapassar 90%, ou outro valor aprovado pela autoridade competente.

4.2.1.17 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 8 EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.1.17.1 Os dispositivos de descompressão das cisternas móveis utilizadas para o transporte das matérias da classe 8 devem ser inspecionados em intervalos não superiores a um ano.

4.2.1.18 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 9 EM CISTERNAS MÓVEIS

(Reservado)

4.2.1.19 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS SÓLIDAS A TEMPERATURAS SUPERIORES AO SEU PONTO DE FUSÃO

4.2.1.19.1 As matérias sólidas transportadas ou apresentadas para transporte a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, para as quais não está atribuída uma instrução de transporte em cisternas móveis na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 ou para as quais a instrução de transporte em cisternas móveis atribuída não se aplica ao transporte a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão podem ser transportadas em cisternas móveis na condição dessas matérias sólidas pertencerem às classes 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ou 9 e não apresentarem outros perigos subsidiários diferentes dos das classes 6.1 ou 8 e pertencerem aos grupos de embalagem II ou III.

4.2.1.19.2 Salvo indicação contrária no Quadro A do Capítulo 3.2, as cisternas móveis utilizadas para o transporte dessas matérias sólidas acima do seu ponto de fusão devem estar em conformidade com as disposições da instrução de transporte em cisternas móveis T4 para as matérias sólidas do grupo de embalagem III ou T7 para as matérias sólidas do grupo de embalagem II. Uma cisterna móvel que garanta um nível de segurança equivalente ou superior pode ser selecionada em conformidade com o 4.2.5.2.5. O grau máximo de enchimento (em %) deve ser determinado em conformidade com o 4.2.1.9.5 (TP3).

4.2.2 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS MÓVEIS PARA O TRANSPORTE DE GASES LIQUEFEITOS NÃO REFRIGERADOS E DE PRODUTOS QUÍMICOS SOB PRESSÃO

4.2.2.1 A presente secção indica as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão.

4.2.2.2 As cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à conceção, construção, inspeção e ensaios indicados no 6.7.3. Os gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão devem ser transportados em cisternas em conformidade com a instrução de transporte em cisternas móveis T50 descrita no 4.2.5.2.6 e com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afetadas aos gases liquefeitos não refrigerados especificadas na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e que são descritas no 4.2.5.3.

4.2.2.3 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra danos no reservatório e nos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Esta proteção não é necessária se os reservatórios e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a resistir aos choques e ao capotamento. São apresentados exemplos de tal proteção no 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Certos gases liquefeitos não refrigerados são quimicamente instáveis. Só devem ser admitidas a transporte se forem tomadas as medidas necessárias para prevenir a decomposição, transformação ou a polimerização perigosas durante o transporte. Para este efeito, deve-se assegurar, em particular, que os reservatórios não contenham qualquer gás liquefeito não refrigerado suscetível de favorecer essas reações.

4.2.2.5 Uma cópia do certificado mencionado no 6.7.3.14.1 deve ser disponibilizada a pedido da autoridade competente; e apresentada sem demora, pelo expedidor, destinatário ou agente, conforme o caso, salvo se a designação da(s) matéria(s) transportada(s) esteja inscrita na placa de metal a que se refere o 6.7.3.16.2.

4.2.2.6 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias do gás liquefeito não refrigerado anteriormente transportado.

4.2.2.7 ENCHIMENTO

4.2.2.7.1 Antes do enchimento, a cisterna móvel deve ser inspecionada para se garantir que está autorizada para o transporte do gás liquefeito não refrigerado e de produtos químicos sob pressão e assegurar-se que ela não será cheia com gases liquefeitos não refrigerados ou de produtos químicos sob pressão que, em contacto com os materiais do reservatório, juntas de estanquidade, equipamento de serviço e eventuais revestimentos de proteção, possam reagir perigosamente formando produtos perigosos ou enfraquecendo substancialmente esses materiais. Durante o enchimento, a temperatura dos gases liquefeitos não refrigerados ou do agente de dispersão dos produtos químicos sob pressão deve manter-se dentro dos limites do intervalo das temperaturas de cálculo.

4.2.2.7.2 A massa máxima de gás liquefeito não refrigerado por litro de capacidade do reservatório (kg/l) não deve ultrapassar a massa volúmica do gás liquefeito não refrigerado a 50 °C multiplicada por 0,95. Além disso, o reservatório não deve ser completamente cheio pelo líquido a 60 °C.

4.2.2.7.3 As cisternas móveis não devem ser cheias acima da massa bruta máxima admissível e da massa máxima admissível de carregamento especificada para cada gás a transportar.

4.2.2.8 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte, se:

(a) o enchimento for tal que as oscilações do conteúdo possam provocar forças hidráulicas excessivas no reservatório;

(b) houver fugas;

(c) estiverem danificadas a tal ponto que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possa estar comprometida; e

(d) o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento.

4.2.2.9 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.3.13.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

4.2.3 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS MÓVEIS PARA O TRANSPORTE DE GASES LIQUEFEITOS REFRIGERADOS

4.2.3.1 Esta secção indica as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos refrigerados.

4.2.3.2 As cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à conceção, construção, inspeção e ensaios indicados no 6.7.4. Os gases liquefeitos refrigerados devem ser transportados em cisternas conformes com a instrução de transporte em cisternas móveis T75 descrita no 4.2.5.2.6 e com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afetadas a cada gás liquefeito refrigerado especificadas na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e que são descritas no 4.2.5.3.

4.2.3.3 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra danos no reservatório e nos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Esta proteção não é necessária se os reservatórios e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a resistir aos choques e ao capotamento. São apresentados exemplos de tal proteção no 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Uma cópia do certificado mencionado no 6.7.4.13.1 deve ser disponibilizada a pedido da autoridade competente e apresentada sem demora, pelo expedidor, destinatário ou agente, conforme o caso, salvo se a designação da(s) matéria(s) transportada(s) esteja inscrita na placa de metal a que se refere o 6.7.4.15.2

4.2.3.5 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias da matéria anteriormente transportada.

4.2.3.6 ENCHIMENTO

4.2.3.6.1 Antes do enchimento, a cisterna móvel deve ser inspecionada para se garantir que a que é utilizada é do tipo aprovado para o transporte do gás liquefeito refrigerado e assegurar-se que ela não será cheia com gases liquefeitos refrigerados que, em contacto com os materiais do reservatório, juntas de estanquidade, equipamento de serviço, e eventuais revestimentos de proteção, possam reagir perigosamente formando produtos perigosos ou enfraquecendo substancialmente esses materiais. Durante o enchimento, a temperatura dos gases liquefeitos refrigerados deve manter-se dentro dos limites de intervalo das temperaturas de cálculo.

4.2.3.6.2 Na avaliação da quantidade inicial de gás colocada no reservatório, deve ser tido em conta o tempo de retenção necessário para o transporte previsto e ainda qualquer atraso que possa ocorrer. A quantidade inicial de gás colocada num reservatório, exceto no que se refere às disposições do 4.2.3.6.3 e 4.2.3.6.4, deve ser tal que, se o conteúdo, com exceção do hélio, for elevado a uma temperatura à qual a tensão de vapor seja igual à pressão máxima de serviço admissível (PMSA), o volume ocupado pelo líquido não ultrapasse 98%.

4.2.3.6.3 Os reservatórios destinados ao transporte de hélio podem ser cheios no máximo até à entrada da tubagem do dispositivo de descompressão.

4.2.3.6.4 Uma quantidade inicial de gás colocada num reservatório, mais elevada, pode ser autorizada sob reserva da aprovação da autoridade competente, quando a duração prevista para o transporte for consideravelmente mais curta que o tempo de retenção.

4.2.3.7 TEMPO DE RETENÇÃO REAL

4.2.3.7.1 O tempo de retenção real deve ser calculado para cada transporte em conformidade com um procedimento reconhecido pelo organismo de inspeção, tendo em conta:

(a) o tempo de retenção de referência para os gases liquefeitos refrigerados destinados ao transporte (ver 6.7.4.2.8.1) (conforme indicado na placa a que se refere o 6.7.4.15.1);
(b) a densidade relativa real de enchimento;
(c) a pressão real de enchimento;
(d) a menor pressão de abertura do ou dos dispositivos limitadores de pressão.

O cálculo do tempo de retenção real pode ser dispensado quando todo o percurso é feito exclusivamente por estrada, sem transbordo para outro veículo e sem armazenamento temporária intermédio. Quando o cálculo do tempo de retenção real é dispensado, não se aplicam as disposições do 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 e das alíneas (e) e (f) do 4.2.3.8.

4.2.3.7.2 O tempo de retenção real deve ser marcado quer na cisterna móvel quer numa placa metálica fixada de forma permanente à cisterna móvel, em conformidade com o 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 A data em que termina o tempo de retenção real deve ser inscrita no documento de transporte (ver 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte, se:
(a) o enchimento for tal que as oscilações do conteúdo possam provocar forças hidráulicas excessivas no reservatório;
(b) houver fugas;
(c) estiverem danificadas a tal ponto que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possa estar comprometida;
(d) o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento;
(e) o tempo de retenção real para o gás liquefeito refrigerado transportado não foi determinado em conformidade com o 4.2.3.7 e se a cisterna móvel não foi marcada em conformidade com o 6.7.4.15.2; e
(f) a duração do transporte, considerando os atrasos que possam ocorrer, ultrapassa o tempo de retenção real.

4.2.3.9 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.4.12.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

4.2.4 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À UTILIZAÇÃO DOS CONTENTORES PARA GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM) "UN"

4.2.4.1 A presente secção contém as disposições gerais relativas à utilização dos contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) para o transporte de gases não refrigerados referidos no 6.7.5.

4.2.4.2 Os CGEM devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à conceção e à construção, bem como às inspeções e ensaios a que devem ser submetidos, enunciados no 6.7.5. Os elementos dos CGEM devem ser submetidos a uma inspeção periódica em conformidade com as disposições enunciadas na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e ao 6.2.1.6.

4.2.4.3 Durante o transporte, os CGEM devem ser protegidos contra danos nos elementos e nos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal e de capotamento. Essa proteção não é necessária se os elementos e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a poder resistir aos choques e ao capotamento. São dados exemplos de tais proteções no 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Os ensaios e as inspeções periódicas aplicáveis aos CGEM são definidos no 6.7.5.12. Os CGEM ou os seus elementos não devem ser carregados ou cheios após ter expirado o prazo de validade da inspeção periódica, mas podem ser transportados depois dessa data.

4.2.4.5 ENCHIMENTO

4.2.4.5.1 Antes do enchimento, o CGEM deve ser inspecionado para se garantir que é do tipo aprovado para o gás a transportar e que foram respeitadas as disposições aplicáveis do ADR.

4.2.4.5.2 Os elementos dos CGEM devem ser cheios em conformidade com as pressões de serviço, com as taxas de enchimento e com as disposições de enchimento prescritas na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 para cada gás específico utilizado para encher cada elemento. Em caso algum, um CGEM ou um grupo de elementos devem ser cheios como unidade, acima da pressão de serviço mais baixa de qualquer um dos elementos.

4.2.4.5.3 Os CGEM não devem ser cheios acima da sua massa bruta máxima admissível.

4.2.4.5.4 As válvulas de corte devem ser fechadas depois do enchimento e manter-se fechadas durante o transporte. Os gases tóxicos (gases dos grupos T, TF, TC, TO, TFC e TOC) só podem ser transportados em CGEM na condição de que cada elemento seja equipado com uma válvula de corte.

4.2.4.5.5 A ou as aberturas de enchimento devem ser fechadas com capuz ou tampa. A estanquidade dos fechos e do equipamento deve ser verificada pelo enchedor após o enchimento.

4.2.4.5.6 Os CGEM não devem ser apresentados para enchimento, se:

(a) estiverem danificados a tal ponto que a integridade dos recipientes sob pressão ou do seu equipamento de estrutura ou de serviço possa estar comprometida;

(b) os recipientes sob pressão e os seus equipamentos de estrutura e de serviço foram inspecionados e foram considerados em mau estado de funcionamento; ou

(c) as marcas prescritas referentes à certificação, aos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

4.2.4.6 Os CGEM cheios não devem ser apresentados para transporte, se:

(a) apresentarem fugas ;

(b) estiverem danificados a tal ponto que a integridade dos recipientes sob pressão ou do seu equipamento de estrutura ou de serviço possa estar comprometida ;

(c) os recipientes sob pressão e os seus equipamentos de estrutura e de serviço foram examinados e foram considerados em mau estado de funcionamento; ou

(d) as marcas prescritas referentes à certificação, aos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

4.2.4.7 Os CGEM vazios por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que os CGEM cheios com a matéria anteriormente transportada.

4.2.5 INSTRUÇÕES E DISPOSIÇÕES ESPECIAIS DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.5.1 GENERALIDADES

4.2.5.1.1 A presente secção contém as instruções de transporte em cisternas móveis bem como as disposições especiais aplicáveis às mercadorias perigosas autorizadas ao transporte em cisternas móveis. Cada instrução de transporte em cisternas móveis é identificada por um código alfanumérico (por exemplo T1). A coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 indica a instrução de transporte em cisternas móveis aplicável para cada matéria autorizada ao transporte. Quando não aparece nenhuma instrução de transporte em cisternas móveis na coluna (10) relativamente a uma mercadoria perigosa particular, então o transporte dessa matéria em cisternas móveis não é autorizado, exceto se a autoridade competente emitiu uma autorização nas condições prescritas no 6.7.1.3. Disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis são afetadas a mercadorias perigosas particulares na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2. Cada disposição especial aplicável ao transporte em cisternas móveis é identificada por um código alfanumérico (por exemplo TP1). Uma lista dessas disposições especiais consta do 4.2.5.3.

NOTA: *Os gases cujo transporte em CGEM está autorizado, estão indicados pela letra (M) na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2.*

4.2.5.2 INSTRUÇÕES DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS

4.2.5.2.1 As instruções de transporte em cisternas móveis aplicam-se às mercadorias perigosas das classes 1 a 9. Essas instruções informam sobre as disposições relativas ao transporte em cisternas móveis que se aplicam a matérias particulares. Essas instruções devem ser respeitadas para além das disposições gerais enunciadas no presente capítulo e das prescrições do Capítulo 6.7 ou do Capítulo 6.9.

4.2.5.2.2 Para as matérias da classe 1 e das classes 3 a 9, as instruções de transporte em cisternas móveis indicam a pressão mínima de ensaio aplicável, a espessura mínima do reservatório, as prescrições para as aberturas situadas em baixo e para os dispositivos de descompressão. Na instrução de transporte T23, são enumeradas as matérias auto-reativas da classe 4.1 e os peróxidos orgânicos da classe 5.2 cujo transporte é autorizado em cisternas móveis, indicando as respetivas temperaturas de regulação e crítica.

4.2.5.2.3 A instrução de transporte T50 é aplicável aos gases liquefeitos não refrigerados e indica as pressões máximas de serviço autorizadas, as prescrições para as aberturas abaixo do nível do líquido, para os dispositivos de descompressão, e para a taxa máxima de enchimento para cada um dos gases liquefeitos não refrigerados autorizados ao transporte em cisternas móveis.

4.2.5.2.4 A instrução de transporte T75 é aplicável aos gases liquefeitos refrigerados.

4.2.5.2.5 Determinação das instruções apropriadas de transporte em cisternas móveis

Quando uma instrução específica de transporte em cisternas móveis é indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 para uma determinada mercadoria perigosa, é possível utilizar outras cisternas móveis que respondam a outras instruções que prescrevem uma pressão de ensaio mínima superior, uma espessura do reservatório superior e disposições mais severas para as aberturas situadas em baixo e para os dispositivos de descompressão. As orientações seguintes são aplicáveis para determinar a cisterna móvel apropriada que pode ser utilizada para o transporte de matérias particulares:

Instrução de transporte em cisternas móveis especificada	**Outras instruções de transporte em cisternas móveis autorizadas**
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Nenhuma
T23	Nenhuma

4.2.5.2.6 Instruções de transporte em cisternas móveis

As instruções de transporte em cisternas móveis determinam as prescrições aplicáveis às cisternas móveis utilizadas para o transporte de matérias específicas. As instruções T1 a T22 indicam a pressão mínima de ensaio aplicável, a espessura mínima do reservatório em mm de aço de referência para os reservatórios feitos de materiais metálicos ou a espessura mínima do reservatório para as cisternas móveis em PRF e as prescrições relativas aos dispositivos de descompressão e às aberturas situadas em baixo.

T1 a T22	INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS	T1 a T22

Estas instruções aplicam-se às matérias líquidas e sólidas da classe 1 e das classes 3 a 9. As disposições gerais da secção 4.2.1 e as prescrições da secção 6.7.2 devem ser satisfeitas. *As instruções para cisternas móveis com reservatório em PRF aplicam-se a matérias das classes 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9. Além disso, aplicam-se os requisitos do Capítulo 6.9. Além disso, as prescrições do Capítulo 6.9 aplicam-se.*

Instrução de transporte em cisternas móveis	**Pressão mínima de ensaio (bar)**	**Espessura mínima do reservatório (em mm de aço de referência para os reservatórios em materiais metálicos) (ver 6.7.2.4)**	**Dispositivos de descompressão (ver 6.7.2.8)[1]**	**Orifícios por baixo (ver 6.7.2.6)[2]**
T1	1,5	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T2	1,5	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T3	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T4	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T5	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T6	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T7	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T8	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Não autorizados
T9	4	6 mm	Normais	Não autorizados
T10	4	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T11	6	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T12	6	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Normais	Não autorizados
T14	6	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T15	10	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T16	10	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T20	10	8 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T21	10	10 mm	Normais	Não autorizados
T22	10	10 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados

1 *No caso em que figura a menção "Normais", aplicam-se todas as prescrições do 6.7.2.8, com exceção do 6.7.2.8.3.*

2 *Se nesta coluna estiver indicado "Não autorizados", não são autorizados orifícios por baixo quando a matéria a transportar for uma matéria líquida (ver 6.7.2.6.1). Quando a matéria a transportar for uma matéria sólida a qualquer temperatura que possa ocorrer durante as condições normais de transporte, são autorizados orifícios por baixo em conformidade com as prescrições do 6.7.2.6.2.*

T23	INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS							T23
A presente instrução aplica-se às matérias auto-reativas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2. As disposições gerais da secção 4.2.1 e as prescrições da secção 6.7.2 devem ser satisfeitas. As disposições adicionais aplicáveis às matérias auto-reativas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 enunciadas em 4.2.1.13 devem ser igualmente satisfeitas. As formulações não listadas em 2.2.41.4 ou em 2.2.52.4, mas listadas abaixo também podem ser transportadas embaladas em conformidade com o método de embalagem OP8 da instrução de embalagem P 520 de 4.1.4.1, com as mesmas temperaturas de regulação e crítica, caso aplicável.								
Nº ONU	**MATÉRIA**	**Pressão mínima de ensaio (bar)**	**Espessura mínima do reservatório (em mm de aço de referência)**	**Orifícios por baixo**	**Dispositivos de descompressão**	**Grau de enchimento**	**Temperatura de regulação**	**Temperatura crítica**
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO Hidroperóxido de terbutilo peróxido[3], a 72% no máximo em água Hidroperóxido de tert-butilo, a 56 % no máximo, num diluente do tipo B[4] Hidroperóxido de cumilo, a 90% no máximo, num diluente do tipo A Peróxido de di-ter-butilo a 32% no máximo, num diluente do tipo A Hidroperóxido de isopropilo e de cumilo, a 72% no máximo num diluente do tipo A Hidroperóxido de p-mentilo, a 72% no máximo num diluente do tipo A Hidroperóxido de pinanilo, a 56% no máximo num diluente do tipo A	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO Peróxido dedicumilo[5]	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	[6]	[c]
	Ácido peroxiacético com água, tipo F, estabilizado[7]						+30 °C	+35 °C
	Etil-2 peroxihexanoato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente do tipo B						+15 °C	+20 °C
	Peroxiacetato de tertbutilo, a 32% no máximo num diluente do tipo B						+30 °C	+35 °C
	Peróxido de bis (trimetil, 3,5,5-hexanoílo), a 38% no máximo num diluente do tipo A ou B						0 °C	+5 °C
	Peroxineodecanoato de tert-amilo, a 47% no máximo num diluente do tipo A						-10 °C	-5 °C
	Peroxipivalato de tertbutilo, a 27% no máximo num diluente do tipo B						+5 °C	+10 °C

[3] *Na condição de que tenham sido tomadas medidas para obter uma segurança equivalente à de uma formulação com 65% de hidroperóxido de ter-butilo e 35% de água.*

[4] *Álcool ter-butílico*

[5] *Quantidade máxima por cisterna móvel: 2000 kg.*

[6] *A fixar pela autoridade competente*

[7] *Preparação derivada do ácido peroxiacético, de concentração inicial em ácido peroxiacético (depois de destilação) que não ultrapasse 41% com água, oxigénio ativo total (ácido peroxiacético + H_2O_2) <=9,5 %, que satisfaça os critérios do 20.4.3 (f) do Manual de Ensaios e de Critérios. É necessária placa-etiqueta de perigo subsidiário "CORROSIVO" (modelo nº 8, ver 5.2.2.2.2).*

T23 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T23**

A presente instrução aplica-se às matérias auto-reativas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2. As disposições gerais da secção 4.2.1 e as prescrições da secção 6.7.2 devem ser satisfeitas. As disposições adicionais aplicáveis às matérias auto-reativas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 enunciadas em 4.2.1.13 devem ser igualmente satisfeitas. As formulações não listadas em 2.2.41.4 ou em 2.2.52.4, mas listadas abaixo também podem ser transportadas embaladas em conformidade com o método de embalagem OP8 da instrução de embalagem P 520 de 4.1.4.1, com as mesmas temperaturas de regulação e crítica, caso aplicável.

Nº ONU	MATÉRIA	Pressão mínima de ensaio (bar)	Espessura mínima do reservatório (em mm de aço de referência)	Orifícios por baixo	Dispositivos de descompressão	Grau de enchimento	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
3119 *(cont.)*	Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de tert-butilo, a 32% no máximo num diluente do tipo B						+35 °C	+40 °C
3120	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	[c]	[c]
3229	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3230	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3239	LÍQUIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	[c]	[c]
3240	SÓLIDO AUTO-REATIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	[c]	[c]

T50 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T50**

A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.

Nº ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão máxima de serviço autorizada (bar) - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, respetivamente[a]	Orifícios por baixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão[b] (ver 6.7.3.7)	Taxa máxima de enchimento
1005	Amoníaco Anidro	29,0 25,7 22,0 19,7	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluormetano (gás refrigerante R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Autorizados	Normais	1,13
1010	Butadienos estabilizados	7,5 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,55
1010	Butadienos e hidrocarbonetos em mistura estabilizada	Ver definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7

[a] *Por "cisterna pequena" entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro inferior ou igual a 1,5 m; por "cisterna nua" entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m, sem pára-sol nem isolamento térmico (ver 6.7.3.2.12); por "cisterna com pára-sol " entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m provido de um pára-sol (ver 6.7.3.2.12); por "cisterna com isolamento térmico" entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m provido de um isolamento térmico (ver 6.7.3.2.12); (Ver definição de "Temperatura de referência de cálculo" no 6.7.3.1).*

[b] *A palavra "Normais" na coluna relativa aos dispositivos de descompressão indica que um disco de rutura como especificado em 6.7.3.7.3 não é prescrito.*

T50 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T50**

A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.

Nº ONU	**Gases liquefeitos não refrigerados**	**Pressão máxima de serviço autorizada (bar)** - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, **respetivamente**[a]	**Orifícios por baixo do nível do líquido**	**Dispositivos de descompressão**[b] **(ver 6.7.3.7)**	**Taxa máxima de enchimento**
1011	Butano	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,51
1012	Butileno	8,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,53
1017	Cloro	19,0 17,0 15,0 13,5	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,25
1018	Clorodifluormetano (gás refrigerante R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Autorizados	Normais	1,03
1020	Cloropentafluoretano (gás refrigerante R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Autorizados	Normais	1,06
1021	Cloro-1 tetrafluor-1,2,2,2 etano (gás refrigerante R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Autorizados	Normais	1,20
1027	Ciclopropano	18,0 16,0 14,5 13,0	Autorizados	Normais	0,53
1028	Diclorodifluormetano (gás refrigerante R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Autorizados	Normais	1,15
1029	Diclorofluormetano (gás refrigerante R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,23
1030	Difluor-1,1 etano (gás refrigerante R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Autorizados	Normais	0,79
1032	Dimetilamina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,59
1033	Éter metílico	15,5 13,8 12,0 10,6	Autorizados	Normais	0,58
1036	Etilamina	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,61
1037	Cloreto de etilo	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,80

T50 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T50**

A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.

Nº ONU	**Gases liquefeitos não refrigerados**	**Pressão máxima de serviço autorizada (bar)** - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, **respetivamente**[a]	**Orifícios por baixo do nível do líquido**	**Dispositivos de descompressão**[b] **(ver 6.7.3.7)**	**Taxa máxima de enchimento**
1040	Óxido de etileno ou óxido de etileno com azoto até uma pressão total de 1 MPa(10 bar) a 50 °C	- - - 10,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,78
1041	Óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1055	Isobutileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,52
1060	Metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normais	0,43
1061	Metilamina anidra	10,8 9,6 7,8 7,0	Autorizados	Normais	0,58
1062	Brometo de metilo contendo no máximo 2% de cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,51
1063	Cloreto de metilo (gás refrigerante R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Autorizados	Normais	0,81
1064	Mercaptano metílico	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetróxido de diazoto	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gases de petróleo liquefeitos	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1077	Propileno	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normais	0,43
1078	Gás frigorífico n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1079	Dióxido de enxofre	11,6 10,3 8,5 7,6	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorcloroetileno estabilizado (gás refrigerante R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetilamina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,56
1085	Brometo de vinilo estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,37

T50 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T50**

A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.

Nº ONU	**Gases liquefeitos não refrigerados**	**Pressão máxima de serviço autorizada (bar)** - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, **respetivamente**[a]	**Orifícios por baixo do nível do líquido**	**Dispositivos de descompressão**[b] **(ver 6.7.3.7)**	**Taxa máxima de enchimento**
1086	Cloreto de vinilo estabilizado	10,6 9,3 8,0 7,0	Autorizados	Normais	0,81
1087	Éter metilvinílico estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,67
1581	Brometo de metilo e cloropicrina em mistura, contendo mais de 2% de cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,51
1582	Cloreto de metilo e cloropicrina em mistura	19,2 16,9 15,1 13,1	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluorpropileno (gás refrigerante R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Autorizados	Normais	1,11
1912	Cloreto de metilo e cloreto de metileno em mistura	15,2 13,0 11,6 10,1	Autorizados	Normais	0,81
1958	Dicloro-1,2 tetrafluor-1,1,2,2 etano (gás refrigerante R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,30
1965	Hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1969	Isobutano	8,5 7,5 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,49
1973	Clorodifluormetano e cloropentafluoretano em mistura com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (gás refrigerante R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Autorizados	Normais	1,05
1974	Bromoclorodifluormetano (gás refrigerante R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,61
1976	Octafluorciclobutano (gás refrigerante RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,34
1978	Propano	22,5 20,4 18,0 16,5	Autorizados	Normais	0,42
1983	Cloro-1 trifluor-2,2,2 etano (gás refrigerante R 113a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,18

T50 **INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS** **T50**

A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.

Nº ONU	**Gases liquefeitos não refrigerados**	**Pressão máxima de serviço autorizada (bar)** - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, **respetivamente**[a]	**Orifícios por baixo do nível do líquido**	**Dispositivos de descompressão**[b] **(ver 6.7.3.7)**	**Taxa máxima de enchimento**
2035	Trifluor1,1,1 etano (gás refrigerante R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Autorizados	Normais	0,76
2424	Octafluorpropano (gás refrigerante R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Autorizados	Normais	1,07
2517	Cloro-1 difluor-1,1 etano (gás refrigerante R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,99
2602	Diclorodifluormetano e difluoretano em mistura azeotrópica contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (gás refrigerante R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Autorizados	Normais	1,01
3057	Cloreto de trifluoracetilo	14,6 12,9 11,3 9,9	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,17
3070	Óxido de etileno e diclorodifluormetano em mistura contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	14,0 12,0 11,0 9,0	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,09
3153	Éter perfluor (metilvinílico)	14,3 13,4 11,2 10,2	Autorizados	Normais	1,14
3159	Tetrafluor-1,1,1,2 etano (gás refrigerante R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Autorizados	Normais	1,04
3161	Gás liquefeito inflamável n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
3163	Gás liquefeito n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
3220	Pentafluoretano (gás refrigerante R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Autorizados	Normais	0,87
3252	Difluormetano (gás refrigerante R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Autorizados	Normais	0,78
3296	Heptafluorpropano (gás refrigerante R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Autorizados	Normais	1,20
3297	Óxido de etileno e clorotetrafluoretano em mistura contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,16
3298	Óxido de etileno e pentafluoretano em mistura contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	25,9 23,4 20,9 18,6	Autorizados	Normais	1,02

T50	INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS				T50
A presente instrução aplica-se ao transporte em cisternas móveis de gases liquefeitos não refrigerados e de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.					
Nº ONU	**Gases liquefeitos não refrigerados**	**Pressão máxima de serviço autorizada (bar)** - Cisterna pequena - Cisterna nua - Cisterna com pára-sol - Cisterna com isolamento térmico, **respetivamente**[a]	**Orifícios por baixo do nível do líquido**	**Dispositivos de descompressão**[b] **(ver 6.7.3.7)**	**Taxa máxima de enchimento**
3299	Óxido de etileno e tetrafluoretano em mistura contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	16,7 14,7 12,9 11,2	Autorizados	Normais	1,03
3318	Amoníaco em solução aquosa de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 50% de amoníaco	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	ver 4.2.2.7
3337	Gás refrigerante R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Autorizados	Normais	0,84
3338	Gás refrigerante R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Autorizados	Normais	0,95
3339	Gás refrigerante R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Autorizados	Normais	0,95
3340	Gás refrigerante R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Autorizados	Normais	0,95
3500	Produto químico sob pressão, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]
3501	Produto químico sob pressão, inflamável, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]
3502	Produto químico sob pressão, tóxico, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]
3503	Produto químico sob pressão, corrosivo, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]
3504	Produto químico sob pressão, inflamável, tóxico, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]
3505	Produto químico sob pressão, inflamável, corrosivo, n.s.a.	Ver a definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Ver 6.7.3.7.3	TP4[c]

[c] Para os Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505, o grau de enchimento deve ser tido em conta em vez da taxa máxima de enchimento.

T75	INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS	T75
Esta instrução de transporte em cisternas móveis aplica-se aos gases liquefeitos refrigerados. As disposições gerais da secção 4.2.3 e as prescrições da secção 6.7.4 devem ser satisfeitas.		

4.2.5.3 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS

As disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis são afetadas a determinadas matérias enquanto disposições adicionais ou em lugar das que figuram nas instruções de transporte em cisternas móveis ou nas prescrições do Capítulo 6.7. São identificadas por um código alfanumérico que começa pelas letras "TP" (do inglês "*Tank Provision*") e indicadas na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2, relativamente a matérias particulares. Essas disposições são enumeradas seguidamente:

TP1 O grau de enchimento definido no 4.2.1.9.2 não deve ser ultrapassado

$$\left(\text{Grau de enchimento} = \frac{97}{1 + \propto (t_r - t_f)}\right)$$

TP2 O grau de enchimento definido no 4.2.1.9.3 não deve ser ultrapassado

$$\left(\text{Grau de enchimento} = \frac{95}{1 + \propto (t_r - t_f)}\right)$$

TP3 O grau de enchimento máximo (em %) para as matérias sólidas transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão e para os líquidos transportados a quente deve ser determinado em conformidade com 4.2.1.9.5.

TP4 O grau de enchimento não deve ultrapassar 90% ou qualquer outro valor aprovado pela autoridade competente (ver 4.2.1.16.2).

TP5 As restrições de enchimento do 4.2.3.6 devem ser respeitadas.

TP6 A cisterna deve estar provida de dispositivos de descompressão adaptados à sua capacidade e à natureza das matérias transportadas, para evitar o colapso da cisterna em qualquer circunstância, incluindo a da imersão em chamas. Os dispositivos devem ser também compatíveis com a matéria a transportar.

TP7 O ar deve ser eliminado da fase gasosa com a ajuda de azoto ou por outros meios.

TP8 A pressão de ensaio pode ser reduzida para 1,5 bar se o ponto de inflamação da matéria transportada for superior a 0 °C.

TP9 Uma matéria com esta descrição só poderá ser transportada numa cisterna móvel com a autorização da autoridade competente.

TP10 É exigido um revestimento de chumbo de pelo menos 5 mm de espessura, que deve ser submetido a um ensaio anual, ou um revestimento de outro material apropriado aprovado pela autoridade competente. Uma cisterna móvel pode ser apresentada para transporte após ter expirado a data da última inspeção ao revestimento por um período que não exceda três meses após essa data, após o esvaziamento, mas antes da limpeza, para ser submetida ao próximo ensaio ou inspeção, requerida antes de um novo enchimento.

TP11 *(Reservado*)

TP12 *(Revogado)*

TP13 *(Reservado)*

TP14 *(Reservado)*

TP15 *(Reservado)*

TP16 A cisterna deve estar provida de um dispositivo especial para evitar as depressões e as sobrepressões nas condições normais de transporte. Esse dispositivo deve ser aprovado pela autoridade competente. As prescrições relativas aos dispositivos de descompressão são as indicadas no 6.7.2.8.3 para evitar a cristalização do produto dentro do dispositivo de descompressão.

TP17 Só podem ser utilizados materiais inorgânicos não combustíveis para o isolamento térmico da cisterna.

TP18 A temperatura deve ser mantida entre 18 °C e 40 °C. As cisternas móveis que contenham ácido metacrílico solidificado não devem ser reaquecidas durante o transporte.

TP19 No momento da construção, a espessura mínima do reservatório calculada de acordo com o 6.7.3.4, deve ser aumentada em 3 mm como tolerância à corrosão. A meio do intervalo entre os ensaios periódicos de pressão hidráulica, a espessura do reservatório deve ser verificada por ultrassons e nunca deve ser inferior à espessura mínima determinada de acordo com o 6.7.3.4.

TP20 Esta matéria só pode ser transportada em cisternas isoladas termicamente sob cobertura de azoto.

TP21 A espessura do reservatório não deve ser inferior a 8 mm. As cisternas devem ser submetidas ao ensaio de pressão hidráulica e inspecionadas interiormente em intervalos que não ultrapassem dois anos e meio.

TP22 Os lubrificantes para as juntas e outros dispositivos devem ser compatíveis com o oxigénio.

TP23 *(Revogado)*

TP24 A cisterna móvel pode ser equipada com um dispositivo que, nas condições de enchimento máximo, deve estar situado na fase gasosa do reservatório para impedir a acumulação de uma pressão excessiva resultante da decomposição lenta da matéria transportada. Este dispositivo deve também garantir que as fugas de líquido em caso de capotamento ou de penetração de substâncias estranhas na cisterna, se mantenham dentro dos limites aceitáveis. Este dispositivo deve ser aprovado pelo organismo de inspeção.

TP25 O trióxido de enxofre puro a 99,95% ou superior, só pode ser transportado em cisternas sem inibidor se for mantido a uma temperatura igual ou superior a 32,5 °C.

TP26 Quando transportado a quente, o dispositivo de aquecimento deve estar instalado no exterior do reservatório. Para o Nº ONU 3176, esta prescrição só se aplica se a matéria reagir perigosamente com a água.

TP27 Uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio seja de 4 bar poderá ser utilizada se for demonstrado que uma pressão de ensaio de 4 bar ou inferior é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP28 Uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio seja de 2,65 bar poderá ser utilizada se for demonstrado que uma pressão de ensaio de 2,65 bar ou inferior é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP29 Uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio seja de 1,5 bar poderá ser utilizada se for demonstrado que uma pressão de ensaio de 1,5 bar ou inferior é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP30 Esta matéria deve ser transportada em cisternas com isolamento térmico.

TP31 Esta matéria só pode ser transportada em cisternas, no estado sólido.

TP32 Para os Nºs ONU 0331, 0332 e 3375, as cisternas móveis podem ser utilizadas quando são respeitadas as seguintes condições:

(a) Para evitar qualquer confinamento excessivo, as cisternas móveis metálicas ou em matéria plástica reforçada com fibras (PRF) devem estar equipadas com um dispositivo de descompressão que poderá ser de mola, de um disco de rutura ou de um elemento fusível., Para cisternas móveis com pressões de ensaio mínimas superiores a 4 bar, a pressão de disparo ou a pressão de rebentamento não deve ser superior a 2,65 bar, conforme for conveniente;

(b) Para o Nº ONU 3375 apenas, a aptidão para o transporte em cisternas deve ser demonstrada. Um método de avaliação é o ensaio 8 (d) da série 8 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte 1, Subsecção 18.7);

(c) As matérias não devem permanecer na cisterna móvel para além do tempo que possa conduzir à sua aglutinação. Devem ser tomadas medidas apropriadas (limpeza, etc.) para impedir a acumulação e o depósito de matérias na cisterna.

TP33 A instrução de transporte em cisternas móveis atribuída a esta matéria aplica-se às matérias sólidas granulares ou pulverulentas e às matérias sólidas que são carregadas e descarregadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, sendo depois refrigeradas e transportadas como uma massa sólida. No que se refere às matérias sólidas que são transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, ver 4.2.1.19.

TP34 As cisternas móveis não precisam de ser submetidas ao ensaio de impacto do 6.7.4.14.1, se a menção "TRANSPORTE FERROVIÁRIO PROIBIDO" estiver indicada na placa descrita no 6.7.4.15.1, e nos dois lados do invólucro exterior com caracteres de pelo menos, 10 cm de altura.

TP35 *(Revogado)*

TP36 São autorizados elementos fusíveis situados na fase de vapor nas cisternas móveis.

TP37 *(Revogado)*

TP38 *(Revogado)*

TP39 *(Revogado)*

TP40 As cisternas móveis não devem ser transportadas quando estão ligadas a um equipamento de aplicação por difusão.

TP41 Com o acordo da autoridade competente, o exame interior a efetuar todos os 2,5 anos pode ser omitido ou substituído por outros métodos de ensaio ou procedimentos de inspeção, desde que a cisterna móvel seja dedicada ao transporte das matérias organometálicas para as quais é designada esta disposição especial. No entanto, este exame será exigido quando estiverem reunidas as condições do 6.7.2.19.7.

TP42 As cisternas móveis não são autorizadas para o transporte de dispersões de césio ou de rubídio.

Capítulo 4.3 UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS FIXAS (VEÍCULOS-CISTERNA), CISTERNAS DESMONTÁVEIS, CONTENTORES-CISTERNA E CAIXAS MÓVEIS CISTERNA, CUJOS RESERVATÓRIOS SÃO CONSTRUÍDOS EM MATERIAIS METÁLICOS, BEM COMO DE VEÍCULOS-BATERIA E CONTENTORES DE GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM)

NOTA: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver Capítulo 4.2; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver Capítulo 4.4; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver Capítulo 4.5.*

4.3.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

4.3.1.1 As disposições que ocupem toda a largura da página aplicam-se tanto às cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria, como aos contentores-cisterna, caixas móveis cisterna e CGEM. As disposições contidas numa coluna aplicam-se unicamente a:

- cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria (coluna da esquerda);
- contentores-cisterna, caixas móveis cisterna e CGEM (coluna da direita).

4.3.1.2 As presentes disposições aplicam-se:

às cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e veículos-bateria	**aos contentores-cisterna, caixas móveis cisterna e CGEM**

utilizadas para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granulares.

4.3.1.3 A secção 4.3.2 enumera as disposições aplicáveis às cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, aos contentores-cisterna e às caixas móveis cisterna, destinados ao transporte de matérias de todas as classes, bem como aos veículos-bateria e CGEM destinados ao transporte dos gases da classe 2. As secções 4.3.3 e 4.3.4 contêm as disposições especiais que completam ou modificam as disposições da secção 4.3.2.

4.3.1.4 Para as prescrições referentes à construção, equipamento, aprovação de tipo, inspeções e ensaios e marcação, ver Capítulo 6.8.

4.3.1.5 Para as medidas transitórias referentes à aplicação do presente capítulo, ver:

1.6.3	1.6.4

4.3.2 DISPOSIÇÕES APLICÁVEIS A TODAS AS CLASSES

4.3.2.1 UTILIZAÇÃO

4.3.2.1.1 Uma matéria submetida ao ADR só pode ser transportada em cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, veículos-bateria, contentores-cisterna, caixas móveis cisterna e CGEM quando estiver previsto na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 um código-cisterna em conformidade com 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 O tipo de cisterna, de veículo-bateria e de CGEM requerido é dado sob a forma codificada na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os códigos de identificação que aí se encontram são compostos por letras ou números numa dada ordem. As explicações para ler as quatro partes do código são dadas no 4.3.3.1.1 (quando a matéria a transportar pertença à classe 2) e no 4.3.4.1.1 (quando a matéria a transportar pertença às classes 1 e 3 a 9)[1].

4.3.2.1.3 O tipo requerido segundo 4.3.2.1.2 corresponde às prescrições de construção menos severas que são aceitáveis para a matéria em causa salvo prescrições em contrário neste capítulo ou no Capítulo 6.8. É possível utilizar cisternas que correspondam as códigos que prescrevem uma pressão de cálculo mínima superior, ou prescrições mais severas para as aberturas de enchimento, de descarga ou para as válvulas/dispositivos de segurança (ver 4.3.3.1.1 para a classe 2 e 4.3.4.1.1 para as classes 3 a 9).

4.3.2.1.4 Para determinadas matérias, as cisternas, veículos-bateria ou CGEM são submetidos a disposições adicionais, que são incluídas como disposições especiais na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2.

4.3.2.1.5 As cisternas, veículos-bateria e CGEM devem ser cheias unicamente com as matérias para cujo transporte foram aprovados em conformidade com 6.8.2.3.2 e que, em contacto com os materiais do reservatório, das juntas de estanquidade, dos equipamentos bem como dos revestimentos de proteção, não sejam suscetíveis de reagir perigosamente com estes (ver "reação perigosa" em 1.2.1), nem de formar produtos perigosos ou de enfraquecer esses materiais de modo apreciável[2].

---

1 *Com exceção das cisternas destinadas ao transporte das matérias da classe 1, 5.2 ou 7 (ver 4.3.4.1.3)*

2 *Pode ser necessário pedir ao fabricante da matéria transportada e à autoridade competente pareceres quanto à compatibilidade desta matéria com os materiais da cisterna, veículo-bateria ou CGEM.*

4.3.2.1.6 Os géneros alimentares não podem ser transportados nas cisternas utilizadas para o transporte de mercadorias perigosas, a não ser que tenham sido tomadas todas as medidas necessárias para prevenir qualquer problema de saúde pública.

4.3.2.1.7 O dossiê da cisterna deve ser conservado pelo proprietário ou pelo utilizador que devem poder apresentar esses documentos quando pedidos pela autoridade competente. O dossiê da cisterna deve ser mantido durante o tempo de vida da cisterna e conservado durante 15 meses após a cisterna ter sido retirada de serviço.

Em caso de alteração de proprietário ou de utilizador durante a vida da cisterna, o dossiê da cisterna deve ser transferido sem demora para o novo proprietário ou utilizador.

Cópias do dossiê da cisterna ou de todos os documentos necessários devem estar à disposição do organismo de inspeção para ensaios e inspeções nas cisternas em conformidade como 6.8.2.4.5 ou 6.8.3.4.18, aquando das inspeções periódicas ou extraordinárias.

NOTA: *O dossiê da cisterna também pode ser mantido em formato eletrónico.*

4.3.2.2 GRAU DE ENCHIMENTO

4.3.2.2.1 Os graus de enchimento que se seguem não devem ser ultrapassados nas cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas à temperatura ambiente:

(a) Para as matérias inflamáveis, matérias perigosas do ponto de vista do ambiente e matérias perigosas do ponto de vista do ambiente, inflamáveis, que não apresentem outros perigos (por exemplo toxicidade, ou corrosividade), cheias em cisternas providas de dispositivos de respiro ou de válvulas de segurança (mesmo quando precedidas de um disco de rutura):

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{100}{1 + \propto (50 - t_f)} \text{ \% da capacidade}$$

(b) Para as matérias tóxicas ou corrosivas (apresentando ou não um risco de inflamabilidade ou de perigo do ponto de vista do ambiente), cheias em cisternas providas de dispositivos de respiro ou de válvulas de segurança (mesmo quando precedidas de um disco de rutura):

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{98}{1 + \propto (50 - t_f)} \text{ \% da capacidade}$$

(c) Para as matérias inflamáveis, matérias perigosas do ponto de vista do ambiente e para as matérias com um grau menor de corrosividade ou de toxicidade (apresentando ou não um risco de inflamabilidade ou de perigo do ponto de vista do ambiente), cheias em cisternas fechadas hermeticamente, sem dispositivo de segurança:

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{97}{1 + \propto (50 - t_f)} \text{ \% da capacidade}$$

(d) Para as matérias muito tóxicas ou tóxicas, muito corrosivas ou corrosivas (apresentando ou não um risco de inflamabilidade ou de perigo do ponto de vista do ambiente), cheias em cisternas fechadas hermeticamente, sem dispositivo de segurança:

$$\text{Grau de enchimento} = \frac{95}{1 + \propto (50 - t_f)} \text{ \% da capacidade}$$

4.3.2.2.2 Nestas fórmulas, α representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre 15 °C e 50 °C, ou seja para uma variação máxima de temperatura de 35 °C.

α é calculado pela fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\, d_{50}}$$

em que d_{15} e d_{50} são as densidades relativas do líquido a 15 °C e 50 °C e t_F é a temperatura média do líquido no momento do enchimento.

4.3.2.2.3 As disposições dos 4.3.2.2.1 (a) a (d) acima não se aplicam às cisternas que contenham líquidos a uma temperatura superior a 50 °C durante o transporte.

O grau de enchimento para:

(a) as matérias líquidas transportadas a uma temperatura superior a 50 °C;

(b) as matérias líquidas cuja temperatura seja inferior a 50 °C no momento do enchimento, mas que se destinam a ser aquecidas a uma temperatura superior a 50 °C durante o transporte; e

(c) as matérias sólidas transportadas a uma temperatura superior ao seu ponto de fusão;

deve, desde o início, ser tal que a cisterna não esteja cheia a mais de 95% em qualquer momento durante o transporte.

O grau de enchimento máximo deve ser determinado através da seguinte fórmula:

$$\text{Grau de enchimento} = 95\ \frac{d_r}{d_f}\ \%\ \text{da capacidade}$$

em que d_f e d_r representam, respetivamente, a massa volúmica da matéria à temperatura média no momento do enchimento e a temperatura média máxima da carga durante o transporte.

Nas cisternas equipadas com um dispositivo de aquecimento, a temperatura deve ser regulada de modo a que o grau máximo de enchimento de 95% da capacidade não seja excedido em qualquer momento durante o transporte.

4.3.2.2.4 Os reservatórios destinados ao transporte de matérias em estado líquido, gases liquefeitos ou gases liquefeitos refrigerados que não estejam divididos em secções com uma capacidade máxima de 7500 litros por meio de divisórias ou de quebra-ondas, devem ser cheios a pelo menos 80% ou, no máximo, a 20% da sua capacidade.

Esta prescrição não se aplica:

- aos líquidos com viscosidade cinemática de pelo menos 2680 mm²/s a 20 °C ;
- às matérias fundidas com viscosidade cinemática de pelo menos 2680 mm²/s à temperatura de enchimento;
- ao Nº ONU 1963, HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO e ao Nº ONU 1966, HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO.

4.3.2.3 SERVIÇO

4.3.2.3.1 A espessura das paredes do reservatório deve durante toda a sua utilização, manter-se superior ou igual ao valor mínimo definido nos:

6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.21	6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20

4.3.2.3.2

(Reservado)	Os contentores-cisterna/CGEM devem durante o transporte, ser fixados sobre o veículo de tal modo que estejam suficientemente protegidos por dispositivos do veículo transportador ou do próprio contentor-cisterna/CGEM, contra choques laterais ou longitudinais, bem como contra o capotamento[3]. Essa proteção não é necessária se os contentores-cisterna/CGEM, incluindo os equipamentos de serviço, forem construídos para resistirem aos choques ou contra o capotamento.

4.3.2.3.3 No enchimento e na descarga das cisternas, veículos-bateria e CGEM, devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir que sejam libertadas quantidades perigosas de gases e vapores. As cisternas, veículos-bateria e CGEM devem ser fechados de modo que o conteúdo não possa expandir-se de forma incontrolável para o exterior. As aberturas das cisternas de descarga pelo fundo devem ser fechadas por meio de tampas roscadas, de flanges cegas ou de outros dispositivos igualmente eficazes. Após o enchimento, o enchedor deve garantir que todos os dispositivos de fecho das cisternas, veículos-bateria e CGEM estão em posição de fechados e que não existe fuga. Esta medida aplica-se também na parte superior do tubo imersor.

4.3.2.3.4 Se os vários sistemas de fecho estiverem colocados em série, aquele que se encontrar mais próximo da matéria transportada deve ser fechado em primeiro lugar.

4.3.2.3.5 Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso da matéria de enchimento deve aderir ao exterior das cisternas.

4.3.2.3.6 As matérias que possam reagir perigosamente entre si não devem ser transportadas nos compartimentos contíguos das cisternas.

As matérias que possam reagir perigosamente entre si podem ser transportadas em compartimentos contíguos das cisternas, na condição dos referidos compartimentos estarem separados por uma parede

---

[3] *Exemplos de proteção dos reservatórios:*

- *A proteção contra choques laterais pode consistir, por exemplo, em barras longitudinais que protejam o reservatório em ambos os lados, à altura da linha mediana;*
- *A proteção contra capotamentos pode consistir, por exemplo, em aros de reforço ou barras fixadas transversalmente em relação à armação;*
- *A proteção contra choques atrás pode consistir, por exemplo, num pára-choques ou uma armação.*

cuja espessura seja igual ou superior à da cisterna. Podem ainda ser transportadas separadas por um espaço vazio ou por um compartimento vazio entre os compartimentos cheios.

4.3.2.3.7 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, veículos-bateria, contentores-cisterna, caixas móveis cisternas e CGEM não poderão ser cheios ou apresentadas a transporte depois da data especificada para a inspeção requerida pelo 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6,8.3.4.6 e 6.8.3.4.12.

Contudo, as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, veículos-bateria, contentores-cisterna, caixas móveis cisternas e CGEM cheios antes da data especificada para a próxima inspeção podem ser transportadas:

(a) Por um período não superior a um mês após a data especificada se a inspeção efetuada for uma inspeção periódica em conformidade com o 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) e 6.8.3.4.12;

(b) Salvo autorização em contrário da autoridade competente, por um período não superior a três meses após a data especificada se a inspeção efetuada for uma inspeção periódica em conformidade com o 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) e 6.8.3.4.12, a fim de permitir a devolução de mercadorias perigosas para eliminação ou reciclagem adequadas. A referência a esta exceção deve ser mencionada no documento de transporte;

(c) Por um período não superior a três meses após a data especificada, se a inspeção efetuada for uma inspeção intercalar em conformidade com o 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) e 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 CISTERNAS, VEÍCULOS-BATERIA E CGEM, VAZIOS, POR LIMPAR

NOTA: *Para as cisternas, veículos-bateria e CGEM vazios, por limpar, podem aplicar-se as disposições especiais TU1, TU2, TU4, TU16 e TU35 do 4.3.5.*

4.3.2.4.1 Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso da matéria de enchimento deve aderir ao exterior das cisternas.

4.3.2.4.2 As cisternas, veículos-bateria e CGEM, vazios, por limpar, devem para poder ser encaminhadas para transporte, ser fechados da mesma maneira e apresentar as mesmas garantias de estanquidade como se estivessem cheios.

4.3.2.4.3 Quando as cisternas, veículos-bateria e CGEM, vazios por limpar, não estão fechados do mesmo modo e não apresentam as mesmas garantias de estanquidade como quando se encontram cheios e quando as disposições do ADR não podem ser respeitadas, devem ser transportados em condições de segurança adequadas para o local apropriado mais próximo onde a limpeza ou a reparação possam ter lugar. As condições de segurança são adequadas se forem tomadas medidas apropriadas para garantir uma segurança equivalente à que é definida pelas disposições do ADR e para impedir uma fuga incontrolada de mercadorias perigosas.

4.3.2.4.4 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, veículos-bateria, contentores-cisterna, caixas móveis cisterna e CGEM, vazios, por limpar, podem também ser transportados depois de expirado o prazo fixado nos 6.8.2.4.2 e 6.8.2.4.3 para serem submetidos às inspeções.

4.3.3 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS À CLASSE 2

4.3.3.1 CODIFICAÇÃO E HIERARQUIA DAS CISTERNAS

4.3.3.1.1 Codificação das cisternas, veículos-bateria e CGEM

As quatro partes dos códigos (códigos-cisterna) indicados na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

Parte	Descrição	Código - cisterna
1	Tipos de cisterna, veículo-bateria ou CGEM	C = cisterna, veículo-bateria ou CGEM para gases comprimidos; P = cisterna, veículo-bateria ou CGEM para gases liquefeitos ou dissolvidos; R = cisterna para gases liquefeitos refrigerados.
2	Pressão de cálculo	X = valor numérico da pressão mínima de ensaio pertinente segundo o quadro do 4.3.3.2.5; ou 22 = pressão mínima de cálculo em bar.
3	Aberturas (ver 6.8.2.2 e 6.8.3.2)	B = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por baixo com 3 fechos ou veículo-bateria ou CGEM, com aberturas abaixo do nível do líquido ou para gases comprimidos; C = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por cima com 3 fechos, que abaixo do nível do líquido, só tem orifícios de limpeza; D = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por cima com 3 fechos, ou veículo-bateria ou CGEM sem aberturas abaixo do nível do líquido.
4	Válvulas/dispositivos de segurança	N =cisterna, veículo-bateria ou CGEM com válvula de segurança em conformidade com 6.8.3.2.9 ou com 6.8.3.2.10 e que não é fechado hermeticamente; H =cisterna, veículo-bateria ou CGEM fechado hermeticamente (ver 1.2.1).

NOTA 1: A disposição especial TU17 indicada na coluna (13) do Quadro A, do Capítulo 3.2 para certos gases, significa que o gás só pode ser transportado em veículo-bateria ou CGEM cujos elementos são compostos por recipientes.

NOTA 2: A disposição especial TU40 indicada na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2 para certos gases significa que o gás só pode ser transportado em veículo-bateria ou CGEM cujos elementos são recipientes sem soldadura.

NOTA 3: A pressão indicada na própria cisterna ou numa placa deve ser no mínimo igual ao valor "X" ou à pressão mínima de cálculo.

4.3.3.1.2 Hierarquia das cisternas

Código-cisterna	**Outros código(s)-cisterna autorizados para as matérias sob**
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

O número representado por "#" deve ser igual ou superior ao número representado por "*".

NOTA: *Esta ordem hierárquica não tem em conta eventuais disposições especiais (ver 4.3.5 e 6.8.4) para cada rubrica.*

4.3.3.2 CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO E PRESSÕES DE ENSAIO

4.3.3.2.1 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases comprimidos deve ser igual no mínimo a uma vez e meia a pressão de serviço definida no 1.2.1 para os recipientes sob pressão.

4.3.3.2.2 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte:

- dos gases liquefeitos a alta pressão, e
- dos gases dissolvidos,

deve ser tal que, sempre que o reservatório é cheio à taxa máxima de enchimento, a pressão da matéria, a 55 °C para as cisternas providas de um isolamento térmico ou a 65 °C para as cisternas sem isolamento térmico, não ultrapasse a pressão de ensaio.

4.3.3.2.3 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases liquefeitos a baixa pressão deve ser:

(a) se a cisterna está provida de um isolamento térmico, pelo menos igual à pressão de vapor do líquido a 60 °C, diminuído de 0,1 MPa (1 bar), mas nunca inferior a 1 MPa (10 bar);

(b) se a cisterna não está provida de um isolamento térmico, pelo menos igual à pressão de vapor do líquido a 65 °C, diminuído de 0,1 MPa (1 bar), mas nunca inferior a 1 MPa (10 bar).

A massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade é calculada como se segue:

Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade = 0,95 x massa volúmica da fase líquida a 50 °C (em kg/l)

E ainda, a fase vapor não deve desaparecer abaixo de 60 °C.

Se o diâmetro dos reservatórios não é superior a 1,5 m, devem ser aplicados os valores da pressão de ensaio e da taxa de enchimento máxima em conformidade com a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço indicada na cisterna, nem inferior a 300 kPa (3 bar) (pressão manométrica); para as cisternas providas de isolamento por vácuo, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço, aumentada de 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 *Quadro dos gases e das misturas de gases que podem ser admitidos ao transporte em cisternas fixas (veículos-cisterna), veículos-bateria, cisternas desmontáveis, contentores-cisterna ou CGEM*

Para os gases e as misturas de gases afetados às rubricas n.s.a., os valores da pressão de ensaio e das condições de enchimento devem ser fixados pelo organismo de inspeção.

Quando as cisternas destinadas a conter gases comprimidos ou liquefeitos a alta pressão, forem submetidas a uma pressão de ensaio inferior à que figura no quadro, e quando as cisternas estão providas de um isolamento térmico, o organismo de inspeção pode prescrever uma massa máxima inferior, na condição que a pressão da matéria dentro da cisterna a 55 °C não ultrapasse a pressão de ensaio gravada sobre a cisterna.

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	ACETILENO DISSOLVIDO	4 F	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1002	AR COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1003	AR LÍQUIDO REFRIGERADO	3 O	ver 4.3.3.2.4				
1005	AMONÍACO ANIDRO	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ÁRGON COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1008	TRIFLUORETO DE BORO	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMOTRIFLUORMETANO (Gás refrigerante R13B1)	2 A	12	120	 4,2 12 25	 42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,2)	2F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,3)	2F	1	10	1	10	0,55
1010	BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA	2 F	1	10	1	10 10	0,50
1011	BUTANO	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTILENO (butileno-1) ou	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	BUTILENO (trans-2-butileno) ou	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	BUTILENO (cis-2-butileno) ou	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	BUTILENO (butilenos em mistura)	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2 A	19 22,5	190 225	 19 25	 190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1017	CLORO	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	CLORODIFLUORMETANO (Gás refrigerante R22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CLOROPENTAFLUORETANO (Gás refrigerante R115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO (Gás refrigerante R124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	CLOROTRIFLUORMETANO (Gás refrigerante R13)	2 A	12 22,5	120 225	 10 12 19 25	 100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1026	CIANOGÉNIO	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	CICLOPROPANO	2 F	1,6	1,6	1,8	1,8	0,53
1028	DICLORODIFLUORMETANO (Gás refrigerante R12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DICLOROFLUORMETANO (Gás refrigerante R21)	2 A	1	10	1	10	1,23

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1030	DIFLUOR-1,1 ETANO (Gás refrigerante R152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETILAMINA, ANIDRA	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	ÉTER METÍLICO	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETANO	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	ETILAMINA	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	CLORETO DE ETILO	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1039	ÉTER METILETÍLICO	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão máxima de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HÉLIO COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1048	BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	1 F	ver 4.3.3.2.1				
1050	CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	SULFURETO DE HIDROGÉNIO	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	ISOBUTILENO	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	CRÍPTON COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1058	GASES LIQUEFEITOS, não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar	2 A	1,5 x pressão de enchimento ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA:	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
	mistura P1	2 F	2,5	25	2,8	28	0,49
	mistura P2	2 F	2,2	22	2,3	23	0,47
	propadieno contendo 1% a 4% de metilacetileno	2 F	2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METILAMINA ANIDRA	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	BROMETO DE METILO, contendo, no máximo, 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	CLORETO DE METILO (Gás refrigerante R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	MERCAPTANO METÍLICO	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	NÉON COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1066	AZOTO COMPRIMIDO	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1067	TETRÓXIDO DE DIAZOTO (dióxido de azoto)	2 TOC	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1070	PROTÓXIDO DE AZOTO	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1072	OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1 O	ver 4.3.3.2.1				
1073	OXIGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 O	ver 4.3.3.2.4				
1075	GÁS DE PETRÓLEO LIQUEFEITO, N.S.A.	2F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1076	FOSGÉNIO	2 TC	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1077	PROPILENO	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. tais como: mistura F1 mistura F2 mistura F3 outras misturas	2 A	 1 1,5 2,4 ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3	 10 15 24	 1,1 1,6 2,7	 11 16 27	 1,23 1,15 1,03
1079	DIÓXIDO DE ENXOFRE	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	2 A	12	120	 7 14 16	 70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2F	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes sem soldadura				
1082	TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO (GÁS REFRIGERANTE R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETILAMINA ANIDRA	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA, contendo mais de 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	1 T	ver 4.3.3.2.1				
1749	TRIFLUORETO DE CLORO	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEXAFLUORPROPILENO (Gás refrigerante R1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO COMPRIMIDO	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2 F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,58 0,65 0,64
1912	CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NÉON LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1951	ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1952	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.[a]	1 TF	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1 F	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.[a]	1 T	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	1 A	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1957	DEUTÉRIO COMPRIMIDO	1 F	ver 4.3.3.2.1				
1958	DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO (Gás refrigerante R114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	DIFLUOR-1,1 ETILENO (Gás refrigerante R1132a)	2 F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,66 0,78 0,77
1961	ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1962	ETILENO	2 F	12 22,5	120 225	 22,5 30	 225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA N.S.A.	1 F	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como:	2 F					
	mistura A	2 F	1	10	1	10	0,50
	mistura A01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,49
	mistura A01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,48
	mistura A0	2 F	1,2	12	1,4	14	0,47
	mistura A1	2 F	1,6	16	1,8	18	0,46
	mistura B1	2 F	2	20	2,3	23	0,45
	mistura B2	2 F	2	20	2,3	23	0,44
	mistura B	2 F	2	20	2,3	23	0,43
	mistura C	2 F	2,5	25	2,7	27	0,42
	Outras misturas	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1966	HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1967	GÁS INSETICIDA TÓXICO N.S.A.[a]	2 T	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1968	GÁS INSETICIDA, N.S.A.	2 A	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1969	ISOBUTANO	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	CRÍPTON LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1971	METANO COMPRIMIDO OU GÁS NATURAL (com alto teor em metano) comprimido	1 F	ver 4.3.3.2.1				
1972	METANO LÍQUIDO REFRIGERADO OU GÁS NATURAL (com alto teor em metano) líquido refrigerado	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1973	CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA, com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (Gás refrigerante R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMOCLORODIFLUORMETANO (Gás refrigerante R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	OCTAFLUORCICLOBUTANO (Gás refrigerante RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1978	PROPANO	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	TETRAFLUORMETANO (Gás refrigerante R14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO (Gás refrigerante R133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUORMETANO (Gás refrigerante R 23)	2 A	19 25	190 250	 19 25	 190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	1 F	ver 4.3.3.2.1				
2035	TRIFLUOR-1,1,1 ETANO (Gás refrigerante R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	XÉNON	2 A	12	120	 13	 130	1,30 1,24
2044	DIMETIL-2,2 PROPANO	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C	4 A					
	contendo mais de 35% mas no máximo 40% de amoníaco	4 A	1	10	1	10	0,80
	contendo mais de 40% mas no máximo 50% de amoníaco	4 A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
2189	DICLOROSSILANO	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	FLUORETO DE SULFURILO	2 T	5	50	5	50	1,1

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2193	HEXAFLUORETANO (Gás refrigerante R 116)	2 A	16 20	160 200	 20	 200	1,28 1,34 1,10
2197	IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 O	ver 4.3.3.2.4				
2203	SILANO[b]	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	SULFURETO DE CARBONILO	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	FLUORETO DE CARBONILO	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROMOTRIFLUORETILENO	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	HEXAFLUORACETONA	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	OCTAFLUORBUTENO-2 (Gás refrigerante R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	OCTAFLUORPROPANO (Gás refrigerante R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	TRIFLUORETO DE AZOTO	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	FLUORETO DE ETILO (Gás refrigerante R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	FLUORETO DE METILO (Gás refrigerante R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO (Gás refrigerante R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	XÉNON LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
2599	CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (Gás refrigerante R 503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	CICLOBUTANO	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUOR-1,1 ETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (Gás refrigerante R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	CLORETO DE BROMO	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	CLORETO DE TRIFLUORACETILO	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO, EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	FLUORETO DE PERCLORILO	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	TRIFLUORMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	3 A	ver 4.3.3.2.4				
3138	ETILENO, ACETILENO E PROPILENO EM MISTURA LÍQUIDA REFRIGERADA, contendo pelo menos 71,5% de etileno, 22,5% no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	3 F	ver 4.3.3.2.4				
3153	ÉTER PERFLUOR (metilvinílico)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	ÉTER PERFLUOR (etilvinílico)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	1 O	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3157	GÁS LIQUEFEITO, COMBURENTE, N.S.A.	2 O	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3158	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO N.S.A.	3 A	ver 4.3.3.2.4				
3159	TETRAFLUORO-1,1,1,2 ETANO (Gás refrigerante R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.[a]	2 TF	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO N.S.A.[a]	2 T	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	2 A	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3220	PENTAFLUORETANO (Gás refrigerante R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUORMETANO (Gás refrigerante R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUORPROPANO (Gás refrigerante R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo mais de 87% de óxido de etileno	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	GÁS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A. [a]	1 TO	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3304	GÁS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.[a]	1 TC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3305	GÁS COMPRIMIDO, TÓXICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.[a]	1 TFC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3306	GÁS COMPRIMIDO, TÓXICO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.[a]	1 TOC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3307	GÁS LIQUEFEITO, TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.[a]	2 TO	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3308	GÁS LIQUEFEITO, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.[a]	2 TC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3309	GÁS LIQUEFEITO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.[a]	2 TFC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3310	GÁS LIQUEFEITO, TÓXICO, COMBURENTE CORROSIVO, N.S.A.[a]	2 TOC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3311	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.	3 O	ver 4.3.3.2.4				
3312	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3 F	ver 4.3.3.2.4				
3318	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA DE DENSIDADE RELATIVA INFERIOR A 0,880 A 15 °C, contendo mais de 50% de amoníaco	4 TC	ver 4.3.3.2.2				
3337	GÁS REFRIGERANTE R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	GÁS REFRIGERANTE R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	GÁS REFRIGERANTE R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	GÁS REFRIGERANTE R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	GÁS INSETICIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3355	GÁS INSETICIDA TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.[a]	2 TF	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				

[a] *Autorizado se a CL_{50} é igual ou superior a 200 ppm.*

[b] *Considerado como pirofórico.*

4.3.3.3 SERVIÇO

4.3.3.3.1 Quando as cisternas, veículos-bateria ou CGEM são aprovados para diferentes gases, uma alteração de utilização deve incluir as operações de descarga, de purga e de eliminação na medida necessária para assegurar a segurança do serviço.

4.3.3.3.2 *(Revogado)*

4.3.3.3.3 Os elementos de um veículo-bateria ou CGEM só podem conter um único e mesmo gás.

4.3.3.3.4 Quando a sobrepressão exterior possa ser superior à resistência da cisterna à pressão exterior (por exemplo por razões da temperatura ambiente baixa), devem ser tomadas medidas adequadas com vista a proteger as cisternas que transportam gases liquefeitos a baixa pressão dos riscos de deformação, por exemplo enchendo-as de azoto ou de um gás inerte para manter uma pressão suficiente dentro da cisterna.

4.3.3.4 *(Reservado)*

4.3.3.5

O tempo de retenção real deve ser determinado para cada viagem de um contentor-cisterna transportando um gás liquefeito refrigerado com base no seguinte:

(a) O tempo de retenção de referência para o gás liquefeito refrigerado a ser transportado (ver 6.8.3.4.10), conforme indicado na placa referido no 6.8.3.5.4;

(b) A densidade de enchimento real;

(c) A pressão de enchimento real;

(d) A pressão de regulação mais baixa do(s) dispositivo(s) limitador(es) de pressão;

(e) A deterioração do isolamento[4].

NOTA: *ISO 21014:2006 "Reservatórios criogénicos - Desempenho do isolamento criogénico" específica métodos para determinar o desempenho do isolamento de reservatórios criogénicos e disponibiliza um método de cálculo do tempo de retenção.*

A data em que o tempo de retenção real termina deve ser inscrita no documento de transporte [ver 5.4.1.2.2.(d)].

O cálculo do tempo de retenção real pode ser dispensado quando todo o percurso é feito exclusivamente por estrada, sem transbordo para outro veículo e sem armazenamento temporário intermédio. Quando o cálculo do tempo de retenção real é dispensado, não se aplicam as disposições das alíneas (e), (f) e (g) do 4.3.3.6.

Não é necessário satisfazer as prescrições do 4.3.3.5 para os contentores-cisterna vazios por limpar.

4.3.3.6

Os contentores-cisterna não devem ser apresentados para transporte:

(a) se o enchimento for tal, que as oscilações do conteúdo possam desenvolver forças hidráulicas excessivas no reservatório;

(b) se apresentarem fugas;

(c) se estiverem danificados de tal forma que a integridade do contentor-cisterna ou a sua elevação ou estiva possam estar comprometidas;

(d) se o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento;

e, para os gases liquefeitos refrigerados:

(e) se o tempo de retenção real para o gás transportado não tiver sido determinado;

(f) se a duração do transporte, depois de considerar eventuais atrasos que possam ocorrer, exceder o tempo de retenção real;

[4] *São fornecidas orientações no documento da Associação Europeia de Gases Industriais (EIGA), "Métodos para prevenir a ativação prematura de dispositivos de alívio em cisternas", disponível em www.eiga.eu.*

(g) se a pressão não estiver estável e não possa ser reduzida para um valor tal que o tempo de retenção real possa ser alcançado[5];

(h) Quando vazios, por limpar, a menos que a pressão seja reduzida a um nível que garanta que os dispositivos de descompressão não são ativados durante o transporte[5].

[5] *São fornecidas orientações no documento da Associação Europeia de Gases Industriais (EIGA), "Métodos para prevenir a ativação prematura de dispositivos de alívio em cisternas", disponível em www.eiga.eu.*

4.3.4 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS ÀS CLASSES 1 E 3 A 9

4.3.4.1 CODIFICAÇÃO, ABORDAGEM RACIONALIZADA E HIERARQUIA DAS CISTERNAS

4.3.4.1.1 Codificação das cisternas

As quatro partes dos códigos (códigos-cisterna) indicados na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

Parte	Descrição	Código-cisterna
1	Tipos de cisterna	L = cisterna para matérias no estado líquido (matérias líquidas ou matérias sólidas entregues para transporte no estado fundido); S = cisterna para matéria no estado sólido (pulverulento ou granular).
2	Pressão de cálculo	G = pressão mínima de cálculo segundo as prescrições gerais do 6.8.2.1.14; ou 1,5; 2,65; 4; 10; 15 ou 21 = pressão mínima de cálculo em bar (ver 6.8.2.1.14).
3	Aberturas (ver 6.8.2.2.2)	A = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por baixo com 2 fechos; B = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por baixo com 3 fechos; C = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por cima que, abaixo do nível do líquido, só tem orifícios de limpeza; D = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por cima sem aberturas abaixo do nível do líquido.
4	Válvulas/dispositivos de segurança	V = cisterna com dispositivo de respiro, segundo 6.8.2.2.6, sem dispositivo de proteção contra a propagação da chama; ou cisterna não resistente à pressão do choque gerado por uma explosão; F = cisterna com dispositivo de respiro, segundo 6.8.2.2.6, provida de um dispositivo de proteção contra a propagação da chama; ou cisterna resistente à pressão do choque gerado por uma explosão; N = cisterna sem dispositivo de respiro conforme 6.8.2.2.6 e não fechada hermeticamente. H = cisterna fechada hermeticamente (ver 1.2.1).

4.3.4.1.2 Abordagem racionalizada para afetar os códigos-cisterna ADR a grupos de matérias e hierarquia das cisternas

NOTA: *Algumas matérias e alguns grupos de matérias não estão incluídos nesta abordagem racionalizada, ver 4.3.4.1.3.*

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de matérias autorizadas**		
	Classe	**Código de classificação**	**Grupo de embalagem**
LÍQUIDOS			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
		OT1	III
	9	M6	III
		M11	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para o código-cisterna LGAV.		
LGBF	3	F1	II; pressão de vapor a50 °C ≤ 1.1 bar
		F1	III
		D	II; pressão de vapor a 50 °C ≤ 1.1 bar
		D	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV e LGBV.		
L1.5BN	3	F1	II; pressão de vapor a 50 °C > 1.1 bar
		D	II; pressão de vapor a 50 °C > 1.1 bar
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV e LGBF.		
L4BN	3	F1	I
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	II
		OT1	II
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
	[a]	C8	II, III
		C9	II, III

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de matérias autorizadas**		
	Classe	**Código de classificação**	**Grupo de embalagem**
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
L4BN *(cont.)*	8 *(cont.)*	CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
		M11	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF e L1.5BN.		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC2	II
		TC3	II
		TFC	II
	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN e L4BN.		
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8[b]	CT1	II, III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN e L4BH.		
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de matérias autorizadas**		
	Classe	**Código de classificação**	**Grupo de embalagem**
		CS1	I
		CW1	I
L10BH *(cont.)*	8 *(cont.)* [c]	CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1	I
		CT2	I
		COT	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, e L4BH.		
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1 [d]	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, e L10BH.		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8 [e]	CT1	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH e L10CH.		
L15CH	3	FT1	I
	6.1 [f]	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH e L10CH.		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW1	I
		ST3	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH e L15CH.		

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de matérias autorizadas**		
	Classe	**Código de classificação**	**Grupo de embalagem**
SÓLIDOS			
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
		M11	II, III
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III
		FC2	II, III
	4.2	S2	II
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para o código-cisterna SGAV.		
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
SGAH *(cont.)*	6.1	T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV e SGAN.		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV, SGAN e SGAH.		

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV e SGAN.		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV, SGAN, SGAH e S10AN.		

[a] As matérias, com exceção do ácido fluorídrico e dos difluoretos de hidrogénio em soluções, devem ser afetadas a este código-cisterna.

[b] O ácido fluorídrico e os difluoretos de hidrogénio em soluções devem ser afetados a este código-cisterna.

[c] As matérias, com exceção das que contêm ácido fluorídrico, devem ser afetadas a este código-cisterna.

[d] Convém afetar o código-cisterna L15CH às matérias que apresentem um valor de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e uma concentração de vapor saturado superior ou igual a CL_{50}.

[e] As matérias que contenham ácido fluorídrico devem ser afetadas a este código-cisterna, com exceção do ácido fluorídrico que contenha mais de 85% de fluoreto de hidrogénio.

[f] Convém afetar este código-cisterna às matérias que apresentem um valor de CL_{50} inferior ou igual a 200 ml/m³ e uma concentração de vapor saturado superior ou igual a CL_{50}.

Hierarquia das cisternas

Cisternas que tenham outros códigos-cisterna diferentes dos indicados neste quadro ou no Quadro A do Capítulo 3.2 podem igualmente ser utilizadas na condição de que a cada elemento (valor numérico ou letra) das partes 1 a 4 desses códigos-cisterna corresponda a um nível de segurança equivalente ou superior ao elemento correspondente do código-cisterna indicado no Quadro A do Capítulo 3.2, em conformidade com a seguinte ordem crescente:

Parte 1: Tipos de cisternas

S → L

Parte 2: Pressão de cálculo

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21

Parte 3: Aberturas

A → B → C → D

Parte 4: Válvulas/dispositivos de segurança

V → F → N → H

Por exemplo:

- uma cisterna que responda ao código L10CN é autorizada para o transporte de uma matéria à qual foi afetado o código L4BN;
- uma cisterna que responda ao código L4BN é autorizada para o transporte de uma matéria à qual foi afetado o código SGAN.

NOTA: *A ordem hierárquica não contempla as eventuais disposições especiais para cada rubrica (ver 4.3.5 e 6.8.4)*

4.3.4.1.3 As matérias e grupos de matérias seguintes, para as quais aparece o sinal "(+)" depois do código-cisterna na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2, estão sujeitos a exigências particulares. Neste caso, a utilização alternativa das cisternas para outras matérias e grupos de matérias só é autorizada se isso estiver especificado no certificado de aprovação de tipo. Podem ser utilizadas cisternas mais exigentes segundo as disposições que constam no fim do quadro 4.3.4.1.2 tendo em conta as disposições especiais indicadas na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2. As prescrições para estas cisternas são dadas pelos seguintes

códigos-cisternas, completados por disposições especiais indicadas na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2.

Classe	Nº ONU	Nome e descrição	Código-cisterna
1	0331	Explosivo de desmonte do tipo B	S2.65AN
4.1	2448	Enxofre, fundido	LGBV
	3531	Matéria que polimeriza, sólida, estabilizada, n.s.a.	SGAN
	3533	Matéria que polimeriza, sólida, com regulação de temperatura, n.s.a.	
	3532	Matéria que polimeriza, sólida, com regulação de temperatura, n.s.a.	L4BN
	3534	Matéria que polimeriza, líquida, com regulação de temperatura, n.s.a.	
4.2	1381	Fósforo branco ou amarelo, seco, ou coberto de água ou em solução	L10DH
	2447	Fósforo branco fundido	
4.3	1389	Amálgama de metais alcalinos, líquida	L10BN
	1391	Dispersão de metais alcalinos ou dispersão de metais alcalinoterrosos	
	1392	Amálgama de metais alcalinoterrosos, líquida	
	1415	Lítio	
	1420	Ligas metálicas de potássio, líquidas	
	1421	Liga líquida de metais alcalinos, n.s.a.	
	1422	Ligas de potássio e sódio, líquidas	
	1428	Sódio	
	2257	Potássio	
	3401	Amálgama de metais alcalinos, sólida	
	3402	Amálgama de metais alcalinoterrosos, sólida	
	3403	Ligas metálicas de potássio, sólidas	
	3404	Ligas de potássio e sódio, sólidas e dispersões de metais alcalinos, inflamável	
	3482	Dispersão de metais alcalinoterrosos, inflamável	
	1407	Césio	L10CH
	1423	Rubídio	
	1402	Carboneto de cálcio, grupo de embalagem I	S2,65AN
5.1	1873	Ácido perclórico com mais de 50 %, mas no máximo 72% de ácido, em massa	L4DN
	2015	Peróxido de hidrogénio em solução aquosa estabilizada contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	L4DV
	2015	Peróxido de hidrogénio em solução aquosa estabilizado contendo mais de 60% mas no máximo 70% de peróxido de hidrogénio	L4BV
	2014	Peróxido de hidrogénio em solução aquosa contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio	
	2426	Nitrato de amónio, líquido (solução quente concentrada)	
	3149	Peróxido de hidrogénio e ácido peroxiacético em mistura, estabilizada	
	3375	Nitrato de amónio em emulsão, suspensão ou gel, líquido	LGAV
	3375	Nitrato de amónio em emulsão, suspensão ou gel, sólido	SGAV
5.2	3109	Peróxido orgânico do tipo F, líquido	L4BN
	3119	Peróxido orgânico do tipo F, líquido, com regulação de temperatura	
	3110	Peróxido orgânico do tipo F, sólido	S4AN
	3120	Peróxido orgânico do tipo F, sólido, com regulação de temperatura	
6.1	1613	Cianeto de hidrogénio em solução aquosa	L15DH
	3294	Cianeto de hidrogénio em solução alcoólica	
7[a]		Todas as matérias	cisterna especial
		Exigências mínimas para os líquidos	L2,65CN

Classe	Nº ONU	Nome e descrição	Código-cisterna
		Exigências mínimas para os sólidos	S2,65AN
8	1052	Fluoreto de hidrogénio anidro	L21DH
	1744	Bromo ou bromo em solução	
	1790	Acido fluorídrico contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	
	1791	Hipoclorito em solução	L4BV
	1908	Clorito em solução	

[a] *Por derrogação às prescrições gerais do presente parágrafo, as cisternas utilizadas para as matérias radioativas, podem igualmente ser utilizadas para o transporte de outras matérias quando as prescrições do 5.1.3.2 são respeitadas.*

4.3.4.1.4 As cisternas destinadas ao transporte dos resíduos líquidos, em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.10 e equipadas com dois fechos em conformidade com o 6.10.3.2, devem ser afetadas ao código-cisterna L4AH. Se as cisternas em causa são equipadas para o transporte alternado de matérias líquidas e sólidas, devem ser afetadas ao código combinado L4AH+S4AH.

4.3.4.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

4.3.4.2.1 No caso do enchimento de matérias quentes, a temperatura da superfície exterior do reservatório, com exceção das aberturas e dos seus meios de obturação, ou do isolamento térmico não deve ultrapassar 70 °C durante o transporte.

4.3.4.2.2

As tubagens de ligação entre cisternas independentes mas interconectáveis, de uma unidade de transporte devem estar vazias durante o transporte. As mangueiras flexíveis de enchimento e de descarga que não estão ligadas permanentemente à cisterna devem estar vazias durante o transporte.	*(Reservado)*

4.3.4.2.3 *(Reservado)*

4.3.5 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

Quando estão indicadas para uma entrada na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2, são aplicáveis as disposições especiais seguintes:

TU1 As cisternas só devem ser repostas para transporte depois da solidificação total da matéria e da sua cobertura por um gás inerte. As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias, devem ser cheias com um gás inerte.

TU2 A matéria deve ser coberta por um gás inerte. As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias, devem ser cheias com um gás inerte.

TU3 O interior do reservatório e todas as partes que possam entrar em contacto com a matéria devem ser mantidos limpos. Nenhum lubrificante que possa formar combinações perigosas com a matéria deve ser utilizado para as bombas, válvulas ou outros dispositivos.

TU4 Durante o transporte estas matérias devem estar sob uma camada de gás inerte cuja pressão será de pelo menos 50 kPa (0,5 bar) (pressão manométrica). As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias devem, quando repostas para transporte, ser cheias com um gás inerte com uma pressão de pelo menos 50 kPa (0,5 bar).

TU5 *(Reservado)*

TU6 Não é admitido o transporte em cisternas, veículos-bateria e CGEM se a CL_{50} for inferior a 200 ppm.

TU7 Os materiais utilizados para assegurar a estanquidade das juntas ou a manutenção dos dispositivos de fecho devem ser compatíveis com o conteúdo.

TU8 Não devem ser utilizadas cisterna de liga de alumínio para o transporte, a menos que esta cisterna seja afeta exclusivamente a este transporte e na condição do acetaldeído estar isento de ácido.

TU9 Nº ONU 1203 gasolina, com uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) sem ultrapassar 150 kPa (1,5 bar), a 50 °C, pode também ser transportada em cisternas concebidas em conformidade com 6.8.2.1.14 (a) e cujo equipamento esteja conforme com 6.8.2.2.6.

TU10 *(Reservado)*

TU11 Durante o enchimento, a temperatura desta matéria não deve ultrapassar 60 °C. É admitida uma temperatura máxima de enchimento de 80 °C, na condição que os pontos de combustão sejam evitados e que as seguintes condições sejam respeitadas. Uma vez terminado o enchimento, as cisternas devem ser colocadas sob pressão (por exemplo através de ar comprimido) para verificar a sua estanquidade. É necessário assegurar que não se formará nenhuma depressão durante o transporte. Antes da descarga, é necessário assegurar que a pressão existente dentro das cisternas é sempre superior à pressão atmosférica. Se não for o caso, deve ser injetado um gás inerte antes da descarga.

TU12 No caso de mudança de utilização, os reservatórios e os seus equipamentos devem ser cuidadosamente limpos de qualquer resíduo antes e depois do transporte desta matéria.

TU13 As cisternas devem estar isentas de impurezas na altura do enchimento. Os equipamentos de serviço tais como as válvulas e a tubagem exterior devem ser esvaziados depois do enchimento ou da descarga da cisterna.

TU14 As tampas de proteção dos sistemas de fecho devem estar fechadas à chave durante o transporte.

TU15 As cisternas não podem ser utilizadas para o transporte de géneros alimentares, outros objetos de consumo ou alimentos para animais.

TU16 As cisternas vazias por limpar, devem, no momento da reexpedição, ser cheias com um agente protetor de acordo com os seguintes métodos:

Agente protetor	**Grau de enchimento em água**	**Requisitos adicionais para o transporte a temperaturas ambientes baixas**
Azoto[a]	-	-
Agua e azoto[a]	-	-
Água	96% no mínimo e 98% no máximo	A água deve conter agente anticongelante suficiente para evitar o congelamento. O agente anticongelante deve ser desprovido de ação corrosiva e não ser suscetível de reagir com a matéria.

[a] *A cisterna deve ser cheia com azoto de modo a que, mesmo após o arrefecimento, a pressão nunca caia abaixo da pressão atmosférica. A cisterna deve estar fechada de modo a não ocorrerem fugas de gás.*

TU17 Só pode ser transportado em veículos-bateria ou CGEM cujos elementos são compostos de recipientes.

TU18 O grau de enchimento deve manter-se inferior a um valor tal que, quando o conteúdo é levado à temperatura à qual a pressão de vapor iguala a pressão de abertura das válvulas de segurança, o volume do líquido atinja 95% da capacidade da cisterna a essa temperatura. A disposição do 4.3.2.3.4 não se aplica.

TU19 As cisternas podem ser cheias a 98% à temperatura e à pressão de enchimento. A disposição do 4.3.2.3.4 não se aplica.

TU20 *(Reservado)*

TU21 A matéria deve ser protegida por um agente protetor de acordo com um dos métodos seguintes:

Agente protetor	**Camada de água na cisterna**	**Grau de enchimento da matéria (incluindo água, caso exista) a uma temperatura de 60° C não deve ser excedida**	**Requisitos adicionais para o transporte a temperaturas ambientes baixas**
Azoto[a]	-	96%	-
Água e azoto[a]	-	98%	A água deve conter agente anticongelante suficiente para evitar o congelamento. O agente anticongelante deve ser desprovido de ação corrosiva e não ser suscetível de reagir com a matéria.
Água	pelo menos 12 cm	98%	

[a] *O espaço restante da cisterna deve ser cheio com azoto de modo a que, mesmo após o arrefecimento, a pressão nunca caia abaixo da pressão atmosférica. A cisterna deve estar fechada de modo a não ocorrerem fugas de gás.*

TU22 As cisternas só devem ser cheias até 90% da sua capacidade; para os líquidos a uma temperatura média do líquido de 50 °C, deve manter-se ainda uma margem de enchimento de 5%.

TU23 Se o enchimento for feito na base da massa, o enchimento não deve ultrapassar 0,93 kg por litro de capacidade. Se for em volume, o grau de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU24 Se o enchimento for feito na base da massa, o enchimento não deve ultrapassar 0,95 kg por litro de capacidade. Se for em volume, o grau de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU25 Se o enchimento for feito na base da massa, o enchimento não deve ultrapassar 1,14 kg por litro de capacidade. Se for em volume, o grau de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU26 O grau de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU27 As cisternas só devem ser cheias até 98% da sua capacidade.

TU28 As cisternas só devem ser cheias até 95% da sua capacidade, tendo a temperatura de referência de 15 °C.

TU29 As cisternas só devem ser cheias até 97% da sua capacidade e a temperatura máxima depois do enchimento não deve ultrapassar 140 °C.

TU30 As cisternas devem ser cheias conforme o que está estabelecido no relatório de aprovação de tipo da cisterna, mas até 90% no máximo da sua capacidade.

TU31 As cisternas só devem ser cheias na relação de 1 kg por litro de capacidade.

TU32 As cisternas só devem ser cheias no máximo, a 88% da sua capacidade.

TU33 As cisternas só devem ser cheias no mínimo a 88% e no máximo a 92%, ou na relação de 2,86 kg por litro de capacidade.

TU34 As cisternas só devem ser cheias, no máximo, na relação de 0,84 kg por litro de capacidade

TU35 As cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e contentores-cisterna, vazios, por limpar, contendo estas matérias não estão submetidas às prescrições do ADR se forem tomadas as medidas apropriadas com vista a compensar eventuais riscos.

TU36 O grau de enchimento, em conformidade com o 4.3.2.2, à temperatura de referência de 15° C, não deve ultrapassar 93% da capacidade.

TU37 O transporte em cisterna está limitado às matérias contendo agentes patogénicos que podem provocar uma doença humana ou animal mas que à partida, não constituem um grave perigo e contra as quais, embora o ficar exposto possa provocar uma infeção grave, existem medidas eficazes de tratamento e de profilaxia de modo que o risco de propagação da infeção é limitado (ou seja, risco moderado para o indivíduo e fraco para a coletividade).

TU38 *(Reservado)*

TU39 A aptidão para o transporte em cisternas deve ser demonstrada. O método de avaliação deve ser aprovado pela autoridade competente. Um método de avaliação é o método de ensaio 8 (d) da série 8 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte 1, Subsecção 18.7).

As matérias não devem permanecer na cisterna para além do tempo que possa conduzir à sua aglutinação. Devem ser tomadas medidas apropriadas (limpeza, etc.) para impedir a acumulação e o depósito de matérias na cisterna.

TU40 Só pode ser transportado em veículos-bateria ou CGEM cujos elementos sejam compostos de recipientes sem soldadura.

TU41 A aptidão para o transporte em cisterna deve satisfazer a autoridade competente de cada país em cujo território o transporte é realizado.

O método de avaliação desta aptidão deve ser aprovado pela autoridade competente de qualquer Parte contratante do ADR que também pode reconhecer a aprovação dada por uma autoridade competente de um país que não é Parte contratante do ADR na condição de que esta aprovação tenha sido dada em conformidade com os procedimentos aplicáveis pelo ADR, RID, ADN ou Código IMDG.

As matérias não devem permanecer na cisterna para lá de um período que possa conduzir à sua aglutinação. Devem ser tomadas medidas apropriadas (limpeza, etc.) para impedir a acumulação e o depósito de matérias dentro da cisterna.

TU42 As cisternas cujo reservatório é construído em ligas de alumínio, incluindo as que são dotadas de um revestimento protetor, só podem ser utilizadas se o pH da matéria não for inferior a 5,0 e não for superior a 8.0.

TU43 Uma cisterna vazia por limpar pode ser apresentada para transporte após ter expirado a data da última inspeção por um período que não exceda três meses, a data relativa ao último ensaio ao revestimento, com a finalidade de realizar a próxima inspeção ou ensaio do revestimento antes de um novo enchimento (ver disposição especial TT2 em 6.8.4 (d)).

Capítulo 4.4 UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS FIXAS (VEÍCULOS-CISTERNA) E CISTERNAS DESMONTÁVEIS DE MATÉRIA PLÁSTICA REFORÇADA COM FIBRAS (PRF)

NOTA: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver Capítulo 4.2; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e contentores-cisterna e caixas móveis cisterna, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, e veículos-bateria e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM, outros que não os CGEM "UN", ver Capítulo 4.3; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver Capítulo 4.5.*

4.4.1 GENERALIDADES

O transporte de matérias perigosas em cisternas de matéria plástica reforçada com fibras só está autorizado se estiverem reunidas as seguintes condições:

(a) a matéria pertence às classes 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ou 9;

(b) a pressão de vapor máxima (pressão absoluta) da matéria a 50 °C não ultrapassa 110 kPa (1,1 bar);

(c) o transporte da matéria em cisternas metálicas está expressamente autorizado em conformidade com 4.3.2.1.1;

(d) a pressão de cálculo indicada para a matéria na segunda parte do código-cisterna na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 não ultrapassa 4 bar (ver também 4.3.4.1.1); e

(e) a cisterna está em conformidade com as disposições do Capítulo 6.13 aplicáveis ao transporte da matéria;

4.4.2 SERVIÇO

4.4.2.1 As disposições dos 4.3.2.1.5 a 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 a 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 e 4.3.4.2 são aplicáveis.

4.4.2.2 A temperatura da matéria transportada não deve ultrapassar, no momento do enchimento, a temperatura máxima de serviço indicada na placa da cisterna, mencionada no 6.13.6

4.4.2.3 Se forem aplicáveis ao transporte em cisternas metálicas, as disposições especiais (TU) do 4.3.5 são também aplicáveis, como indicado na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2.

Capítulo 4.5 UTILIZAÇÃO DE CISTERNAS PARA RESÍDUOS OPERADAS SOB VÁCUO

NOTA: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver Capítulo 4.2; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e contentores-cisterna e caixas móveis cisterna, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, e veículos-bateria e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) outros que não os CGEM "UN", ver Capítulo 4.3; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver Capítulo 4.4.*

4.5.1 UTILIZAÇÃO

4.5.1.1 Os resíduos constituídos por matérias das classes 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9 podem ser transportados em cisternas para resíduos operadas sob vácuo em conformidade com o Capítulo 6.10, se as disposições do Capítulo 4.3 autorizam o transporte em cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisterna ou caixas móveis cisterna. Os resíduos a que correspondem matérias afetadas ao código-cisterna L4BH na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 ou a um outro código-cisterna autorizado segundo a hierarquia do 4.3.4.1.2, podem ser transportadas em cisternas para resíduos operadas sob vácuo com a letra "A" ou "B" que constam da parte 3 do código-cisterna tal como indicado no Nº 9.5 do certificado de aprovação para os veículos em conformidade com o 9.1.2.1.5.

4.5.1.2 As matérias que não sejam resíduos podem ser transportadas em cisternas para resíduos operadas sob vácuo sob as mesmas condições referidas no 4.5.1.1.

4.5.2 SERVIÇO

4.5.2.1 As disposições do Capítulo 4.3, com exceção das disposições dos 4.3.2.2.4 e 4.3.2.3.3, aplicam-se ao transporte em cisternas para resíduos operadas sob vácuo sendo completadas pelas disposições do 4.5.2.2 a 4.5.2.6 seguintes.

4.5.2.2 Para o transporte de líquidos que, pelo seu ponto de inflamação, correspondem aos critérios da classe 3, as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, devem ser cheias através de dispositivos de enchimento que transfiram ao nível inferior da cisterna. Devem ser tomadas medidas para reduzir ao máximo a vaporização.

4.5.2.3 Na descarga, sob pressão de ar, de líquidos inflamáveis, cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C, a pressão máxima autorizada é de 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 A utilização de cisternas equipadas com um êmbolo interno utilizado como divisória de compartimento só é autorizada quando as matérias situadas de um lado e do outro da parede (êmbolo) não reajam perigosamente entre si (ver 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 *(Reservado)*

4.5.2.6 Quando uma unidade com bomba de vácuo/exaustor suscetível de fornecer uma fonte de ignição for utilizada para o enchimento ou a descarrega de líquidos inflamáveis, devem ser tomadas precauções para evitar a inflamação da matéria ou para evitar a propagação dos efeitos da inflamação no exterior da própria cisterna.

Capítulo 4.6 *(RESERVADO)*

Capítulo 4.7 UTILIZAÇÃO DAS UNIDADES MÓVEIS DE FABRICO DE EXPLOSIVOS (MEMU)

NOTA 1: *Para as embalagens ver Capítulo 4.1; para as cisternas móveis, ver Capítulo 4.2; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis e contentores-cisterna e caixas móveis cisterna, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, ver Capítulo 4.3; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver Capítulo 4.4; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver Capítulo 4.5.*

NOTA 2: *Para as prescrições relativas à construção, equipamento, aprovação de tipo, inspeções e ensaios e marcação, ver Capítulos 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 e 6.13.*

4.7.1 UTILIZAÇÃO

4.7.1.1 As matérias das classes 3, 5.1, 6.1 e 8 podem ser transportadas em MEMU em conformidade com o Capítulo 6.12, em cisternas móveis se o respetivo transporte for autorizado em conformidade com o Capítulo 4.2, ou cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisterna ou caixas móveis cisterna se o respetivo transporte for autorizado em conformidade com o Capítulo 4.3, ou em cisternas de matéria plástica reforçada com fibras se o respetivo transporte for autorizado em conformidade com o Capítulo 4.4, ou em contentores para granel, se o respetivo transporte for autorizado em conformidade com o Capítulo 7.3.

4.7.1.2 Sem prejuízo da aprovação pela autoridade competente (ver 7.5.5.2.3), as matérias ou os objetos explosivos da classe 1 podem ser transportados em embalagens colocadas em compartimentos especiais, em conformidade com o 6.12.5, se a respetiva embalagem estiver autorizada em conformidade com o Capítulo 4.1, e se o transporte for autorizado em conformidade com os Capítulos 7.2 e 7.5.

4.7.2 OPERAÇÃO

4.7.2.1 As disposições seguintes aplicam-se à operação de cisternas, em conformidade com o Capítulo 6.12.

(a) Para as cisternas cuja capacidade é igual ou superior a 1000 *litros*, as disposições do Capítulo 4.2, do Capítulo 4.3, com exceção de 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 e 4.3.4 ou do Capítulo 4.4 aplicam-se ao transporte em MEMU, e são complementadas pelas disposições dos 4.7.2.2, 4.7.2.3 e 4.7.2.4 seguintes.

(b) Para as cisternas cuja capacidade é inferior a 1000 *litros*, as disposições do Capítulo 4.2, do Capítulo 4.3, com exceção de 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 e 4.3.4 ou do Capítulo 4.4 aplicam-se ao transporte em MEMU, e são complementadas pelas disposições dos 4.7.2.2, 4.7.2.3 e 4.7.2.4 seguintes.

4.7.2.2 A espessura das paredes do reservatório deve, durante toda a utilização, permanecer igual ou superior ao valor mínimo estabelecido nas prescrições de construção adequadas.

4.7.2.3 Os tubos de descarga, quer estejam ligados de forma permanente ou não, bem como as tremonhas, devem estar isentos de matérias explosivas em mistura ou sensibilizadas durante o transporte.

4.7.2.4 Quando se aplicam ao transporte em cisternas, as disposições especiais (TU) do 4.3.5, devem ser aplicadas como indicado na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2.

4.7.2.5 Os operadores devem assegurar-se de que durante o transporte são utilizados os fechos prescritos no 9.8.9.

Parte 5 PROCEDIMENTOS DE EXPEDIÇÃO

Capítulo 5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1.1 APLICAÇÃO E DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente parte enuncia as disposições relativas à expedição de mercadorias perigosas no que se refere à marcação, à etiquetagem e à documentação, e, se for caso disso, à autorização de expedição e às notificações prévias.

5.1.2 UTILIZAÇÃO DE SOBREMBALAGENS

5.1.2.1 (a) A menos que as marcas e as etiquetas exigidas no Capítulo 5.2, com exceção do 5.2.1.3 a 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 e 5.2.1.10, representativas de todas as mercadorias perigosas na sobrembalagem sejam visíveis, a sobrembalagem deve ser:

(i) marcada com a palavra "SOBREMBALAGEM". As letras da marca "SOBREMBALAGEM" devem medir pelo menos 12 mm de altura. A inscrição "SOBREMBALAGEM", a ostentar de modo facilmente visível e legível, deve ser redigida numa língua oficial do país de origem e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma; e

(ii) etiquetada e marcada com o número ONU e outras marcas, conforme exigido para as embalagens no Capítulo 5.2, exceto 5.2.1.3 a 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 e 5.2.1.10, para cada mercadoria perigosa contida na sobrembalagem. Cada marca ou etiqueta aplicável só precisa ser aposta uma vez.

A etiquetagem das sobrembalagens contendo matérias radioativas deve estar em conformidade com o 5.2.2.1.11.

(b) As setas de orientação ilustradas no 5.2.1.10 devem ser apostas em dois lados opostos das sobrembalagens contendo volumes que devam ser marcados em conformidade com o 5.2.1.10.1, a menos que as marcas permaneçam visíveis.

5.1.2.2 Cada volume de mercadorias perigosas contido numa sobrembalagem deve respeitar todas as disposições aplicáveis do ADR. A função prevista para cada embalagem não deve ser comprometida pela sobrembalagem.

5.1.2.3 Cada volume que tenha as marcas de orientação prescritas no 5.2.1.10 e que seja sobrembalado ou colocado numa grande embalagem deve ser orientado em conformidade com essas marcas.

5.1.2.4 As proibições de carregamento em comum aplicam-se igualmente às sobrembalagens.

5.1.3 EMBALAGENS (INCLUINDO OS GRG E AS GRANDES EMBALAGENS), CISTERNAS, MEMU, VEÍCULOS E CONTENTORES PARA TRANSPORTE A GRANEL, VAZIOS, POR LIMPAR

5.1.3.1 As embalagens (incluindo os GRG e as grandes embalagens), as cisternas (incluindo os veículos-cisterna, os veículos-bateria, as cisternas desmontáveis, as cisternas móveis, os contentores-cisterna, os CGEM e os MEMU), os veículos e os contentores para transporte a granel, vazios, por limpar, que tenham contido mercadorias perigosas de diferentes classes que não a classe 7, devem ser marcados e etiquetados como se estivessem cheios.

***NOTA**: Para a documentação, ver Capítulo 5.4.*

5.1.3.2 Os contentores, as cisternas, os GRG, assim como outras embalagens e sobrembalagens, utilizados no transporte de matérias radioativas não devem servir para a armazenagem ou para o transporte de outras mercadorias, a menos que tenham sido descontaminados de modo a que o nível de atividade seja inferior a 0,4 Bq/cm² para emissores beta e gama e emissores alfa de baixa toxicidade e de 0,04 Bq/cm² para todos os restantes emissores alfa.

5.1.4 EMBALAGEM EM COMUM

Quando duas ou mais mercadorias perigosas são embaladas em comum numa mesma embalagem exterior, o volume deve ser etiquetado e marcado tal como prescrito para cada matéria ou objeto. Quando uma mesma etiqueta for exigida para diferentes mercadorias, só deve ser aplicada uma única vez.

5.1.5 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CLASSE 7

5.1.5.1 APROVAÇÃO DAS EXPEDIÇÕES E NOTIFICAÇÃO

5.1.5.1.1 Generalidades

Além da aprovação dos modelos de pacotes descrita no Capítulo 6.4, a aprovação multilateral das expedições é também necessária em certos casos (5.1.5.1.2 e 5.1.5.1.3). Em certas circunstâncias, é também necessário notificar a expedição às autoridades competentes (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Aprovação das expedições

É necessária uma aprovação multilateral para:

(a) a expedição de pacotes do tipo B(M) não conformes com as prescrições enunciadas no 6.4.7.5 ou especialmente concebidos para permitir uma ventilação intermitente controlada;

(b) a expedição de pacotes do tipo B(M) contendo matérias radioativas com uma atividade superior a 3000 A_1, ou 3000 A_2, consoante o caso, ou a 1000 TBq, considerando-se o menor desses dois valores;

(c) a expedição de pacotes contendo matérias cindíveis se a soma dos índices de segurança-criticalidade dos pacotes num único veículo ou contentor ultrapassar 50; e

(d) *(Reservado)*

(e) a expedição de SCO-III.

A autoridade competente pode contudo autorizar o transporte no território da sua competência sem aprovação da expedição, por uma disposição explícita da aprovação do modelo (ver 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Aprovação das expedições por arranjo especial

Uma autoridade competente pode aprovar disposições em virtude das quais as remessas que não satisfaçam todas as prescrições aplicáveis do ADR podem ser transportadas nos termos de um arranjo especial (ver 1.7.4).

5.1.5.1.4 Notificações

É exigida uma notificação às autoridades competentes:

(a) Antes da primeira expedição de um pacote que necessite da aprovação da autoridade competente, o expedidor deve assegurar que tenham sido submetidos, à autoridade competente de cada um dos países através de cujo território a remessa irá ser transportada, exemplares de cada certificado de autoridade competente que se apliquem a esse modelo de pacote. O expedidor não necessita de aguardar a receção por parte da autoridade competente e a autoridade competente não necessita de acusar a receção dos certificados;

(b) Para cada expedição dos seguintes tipos:
   (i) pacote do tipo C contendo matérias radioativas com uma atividade superior ao mais baixo dos seguintes valores: 3000 A_1 ou 3000 A_2, consoante os casos, ou 1000 TBq;
   (ii) pacote do tipo B(U) contendo matérias radioativas com uma atividade superior ao mais baixo dos seguintes valores: 3000 A_1 ou 3000 A_2, consoante os casos, ou 1000 TBq;
   (iii) pacote do tipo B(M);
   (iv) expedição sob arranjo especial,

   o expedidor deve enviar uma notificação à autoridade competente do país de origem do envio e à autoridade competente de cada um dos países através de cujo território a remessa irá ser transportada. Essa notificação deve chegar a cada autoridade competente antes do início da expedição e, de preferência, pelo menos sete dias antes;

(c) O expedidor não necessita de enviar uma notificação separada se as informações exigidas foram incluídas no pedido de aprovação da expedição (ver 6.4.23.2);

(d) A notificação da remessa deve incluir:
   (i) informações suficientes para permitir a identificação do ou dos pacotes, e em especial todos os números e referências dos certificados aplicáveis;
   (ii) informações sobre a data da expedição, a data prevista de chegada e o itinerário previsto;
   (iii) o(s) nome(s) da(s) matéria(s) radioativa(s) ou do(s) nuclídeo(s);
   (iv) a descrição do estado físico e da forma química das matérias radioativas ou a indicação de que se trata de matérias radioativas sob forma especial ou de matérias radioativas de baixa dispersão; e
   (v) a atividade máxima do conteúdo radioativo durante o transporte expressa em becquerel (Bq) com o símbolo SI apropriado em prefixo (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, a massa das

matérias cindíveis (ou a massa de cada nuclídeo cindível para as misturas, quando aplicável), em grama (g), ou em múltiplos do grama, pode ser indicada em vez da atividade.

5.1.5.2 CERTIFICADOS EMITIDOS PELA AUTORIDADE COMPETENTE

5.1.5.2.1 São necessários certificados emitidos pela autoridade competente para:

(a) os modelos utilizados para:
  (i) as matérias radioativas sob forma especial;
  (ii) as matérias radioativas de baixa dispersão;
  (iii) as matérias cindíveis isentas segundo o 2.2.7.2.3.5 (f);
  (iv) os pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio;
  (v) todos os pacotes contendo matérias cindíveis sob reserva das exceções previstas no 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 ou 6.4.11.3;
  (vi) os pacotes do tipo B(U) e os pacotes do tipo B(M);
  (vii) os pacotes do tipo C;

(b) os arranjos especiais;

(c) certas expedições (ver 5.1.5.1.2);

(d) determinação dos valores de radionuclídeos de base referidos no 2.2.7.2.2.1 para os radionuclídeos que não estão listados no Quadro 2.2.7.2.2.1 [ver 2.2.7.2.2.2 (a)];

(e) Limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos [ver 2.2.7.2.2.2 (b)].

Os certificados devem confirmar que são satisfeitas as prescrições pertinentes e, para as aprovações de modelo, devem atribuir uma marca de identificação do modelo.

Os certificados de aprovação de modelo de pacote e a autorização de expedição podem ser combinados num único certificado.

Os certificados e os pedidos de certificados devem respeitar as prescrições do 6.4.23.

5.1.5.2.2 O expedidor deve ter na sua posse um exemplar de cada um dos certificados exigidos.

5.1.5.2.3 Para os modelos de pacotes em que não é necessário a autoridade competente emitir um certificado de aprovação, o expedidor deve, a seu pedido, submeter à verificação da autoridade competente documentos que provem que o modelo de pacote está em conformidade com as prescrições aplicáveis.

5.1.5.3 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE TRANSPORTE (IT) E DO ÍNDICE DE SEGURANÇA-CRITICALIDADE (ISC)

5.1.5.3.1 O IT para um pacote, uma sobrembalagem ou um contentor ou para as matérias LSA-I ou objetos SCO-I ou SCO-III não embalados, é o número obtido da seguinte forma:

(a) Determina-se o débito de dose máximo em milisievert por hora (mSv/h) a uma distância de 1 m das superfícies externas do pacote, da sobrembalagem ou do contentor, ou das matérias LSA-I e dos objetos SCO-I ou SCO-III não embalados. O número obtido deve ser multiplicado por 100. Para os minérios e concentrados de urânio e de tório, o débito de dose máximo em qualquer ponto situado a 1 m da superfície externa do carregamento pode ser considerado como igual a:
  0,4 mSv/h para os minérios e os concentrados físicos de urânio e de tório;
  0,3 mSv/h para os concentrados químicos de tório;
  0,02 mSv/h para os concentrados químicos de urânio, com exceção do hexafluoreto de urânio;

(b) Para as cisternas e os contentores, bem como as matérias LSA-I e os objetos SCO-I e SCO-III não embalados, o número obtido na operação indicada na alínea (a) deve ser multiplicado pelo fator apropriado do quadro 5.1.5.3.1;

O número obtido no seguimento das operações indicadas nas alíneas (a) e (b) anteriores deve ser arredondado para a primeira casa decimal imediatamente superior (por exemplo 1,13 fica 1,2), exceto os números iguais ou inferiores a 0,05 que se arredondam para zero, e o resultado obtido constitui o IT.

Quadro 5.1.5.3.1: Fatores de multiplicação para cisternas, contentores, e matérias LSA-I e objetos SCO-I e SCO-III não embalados

Dimensões da carga [a]	Fator de multiplicação
Até 1 m²	1
De mais de 1 m² a 5 m²	2
De mais de 5 m² a 20 m²	3
Mais de 20 m²	10

[a] *Área da maior secção da carga.*

5.1.5.3.2 O IT para cada sobrembalagem rígida, contentor ou veículo é determinado pelo somatório dos IT de todos pacotes que contiverem. No caso de uma expedição assegurada por um só expedidor, este último pode determinar o IT medindo diretamente o débito de dose. O IT de uma sobrembalagem não rígida apenas pode ser determinado através da adição dos IT do conjunto dos pacotes contidos nessa sobrembalagem.

5.1.5.3.3 O ISC de cada sobrembalagem ou contentor deve ser determinado adicionando os ISC de todos os pacotes neles contidos. O mesmo procedimento deve ser aplicado para a determinação da soma total dos ISC numa remessa ou a bordo de um veículo.

5.1.5.3.4 Os pacotes, as sobrembalagens e os contentores devem ser classificados numa das categorias I-BRANCA, II-AMARELA ou III-AMARELA, de acordo com as condições especificadas no quadro 5.1.5.3.4 e com as prescrições seguintes:

(a) Para determinar a categoria no caso de um pacote, de uma sobrembalagem ou de um contentor, é necessário ter em conta, simultaneamente, o IT e o débito de dose à superfície. Quando, de acordo com o IT a classificação deva ser feita numa categoria mas, de acordo com o débito de dose à superfície a classificação deva ser feita numa categoria diferente, o pacote, a sobrembalagem ou o contentor, será classificado na mais elevada das duas categorias. Para este fim, a categoria I-BRANCA é considerada a categoria mais baixa;
(b) O IT deve ser determinado segundo os procedimentos especificados nos 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2;
(c) Se o débito de dose à superfície for superior a 2 mSv/h, o pacote ou a sobrembalagem deve ser transportado em uso exclusivo e tendo em conta as disposições do 7.5.11, CV33 (3.5) (a);
(d) Um pacote transportado por arranjo especial deve ser classificado na categoria III-AMARELA com exceção das disposições do 5.1.5.3.5;
(e) Uma sobrembalagem ou contentor na qual estão reunidos vários pacotes transportados por arranjo especial deve ser classificada na categoria III-AMARELA, com exceção das disposições do 5.1.5.3.5.

Quadro 5.1.5.3.4: Categorias de pacotes, sobrembalagens e contentores

Condições		
Índice de Transporte	**Débito de dose máximo em qualquer ponto da superfície externa**	**Categoria**
0[a]	Não mais de 0,005 mSv/h	I-BRANCA
Mais de 0 mas não mais de 1[a]	Mais de 0,005 mSv/h mas não mais de 0,5 mSv/h	II-AMARELA
Mais de 1 mas não mais de 10	Mais de 0,5 mSv/h mas não mais de 2 mSv/h	III-AMARELA
Mais de 10	Mais de 2 mSv/h mas não mais de 10 mSv/h	III-AMARELA[b]

[a] *Se a medição do IT não for superior a 0,05, o respetivo valor poderá ser considerado zero, de acordo com o 5.1.5.3.1 (c).*

[b] *Devem também ser transportados em uso exclusivo exceto para contentores (ver Quadro D em 7.5.11 CV33 (3.3)).*

5.1.5.3.5 Em qualquer caso de transportes internacionais de pacotes cujo modelo deva ser aprovado, ou aprovada a sua expedição pela autoridade competente e para os quais se apliquem diferentes modalidades de aprovação nos países abrangidos pela expedição, a categorização deve estar em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.1.5.4 DISPOSIÇÕES APLICÁVEIS AOS PACOTES ISENTOS DE MATÉRIAS RADIOATIVAS DA CLASSE 7

5.1.5.4.1 Os pacotes isentos de matérias radioativas da Classe 7 devem ter na superfície externa da embalagem, inscrito de modo legível e durável o seguinte:

(a) O número ONU precedido das letras "UN";
(b) A identificação do expedidor ou do destinatário ou de ambos; e
(c) A indicação da massa bruta admissível se esta for superior a 50 kg.

5.1.5.4.2 Não se aplicam aos pacotes isentos de matérias radioativas da Classe 7 as prescrições relativas à documentação que constam do Capítulo 5.4, com exceção:

(a) Da indicação do número ONU precedido das letras "UN" e do nome e morada do expedidor e do destinatário e, se for o caso, a marca de identificação para cada certificado de aprovação de uma autoridade competente [ver 5.4.1.2.5.1 (g)], que devem constar no documento de transporte habitual, no documento de transporte aéreo ou no CMR ou CIM.
(b) Se relevante, os requisitos do 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 e 5.4.1.2.5.4, devem aplicar-se;
(c) Os requisitos do 5.4.2 e 5.4.4, devem aplicar-se.

5.1.5.4.3 Os requisitos relevantes do 5.2.1.7.8 e do 5.2.2.1.11.5, devem aplicar-se.

5.1.5.5 RESUMO DAS PRESCRIÇÕES DE APROVAÇÃO E DE NOTIFICAÇÃO PRÉVIAS

***NOTA 1**: Antes da primeira expedição de qualquer pacote para o qual seja necessária uma aprovação do modelo pela autoridade competente, o expedidor deve assegurar-se que uma cópia do certificado de aprovação desse modelo foi enviada às autoridades competentes de todos os países a atravessar [ver 5.1.5.1.4 (a)].*
***NOTA 2**: É necessária notificação se o conteúdo ultrapassar 3×10^3A_1, ou 3×10^3A_2 ou 1000 TBq [ver 5.1.5.1.4 (b)].*
***NOTA 3**: É necessária uma aprovação multilateral da expedição se o conteúdo ultrapassar 3×10^3A_1 ou 3×10^3A_2 ou 1000 TBq, ou se for autorizada uma descompressão intermitente controlada (ver 5.1.5.1).*
***NOTA 4**: Ver prescrições de aprovação e notificação prévia para o pacote aplicável para transportar esta matéria.*

Assunto	**Nº ONU**	**Aprovação das autoridades competentes**		**Notificação, antes de qualquer transporte, pelo expedidor às autoridades competentes do país de origem e dos países atravessados**[a]	**Referência**
		País de origem	**Países atravessados**[a]		
Cálculo dos valores A_1 e A_2 não mencionados	-	Sim	Sim	Não	2.2.7.2.2.2(a) 5.1.5.2.1 (d)
Pacotes isentos - Modelo - Expedição	2908, 2909, 2910, 2911	 Não Não	 Não Não	 Não Não	---
LSA[b] e SCO[b], pacotes industriais dos tipos 1, 2 ou 3, não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2912, 2913, 3321, 3322	 Não Não	 Não Não	 Não Não	---
Pacote do tipo A[b], não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2915, 3332	 Não Não	 Não Não	 Não Não	---
Pacote do tipo B(U)[b], não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2916	 Sim Não	 Não Não	 Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.1.4(b), 5.1.5.2.1(a), 6.4.22.2
Pacote do tipo B(M)[b], não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2917	 Sim Ver Nota 3	 Sim Ver Nota 3	 Não Sim	5.1.5.1.4(b), 5.1.5.2.1(a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Pacote do tipo C[b], não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	3323	 Sim Não	 Não Não	 Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.1.4(b), 5.1.5.2.1(a), 6.4.22.2
Pacote de matérias cindíveis - Modelo - Expedição: Soma dos índices de segurança-criticalidade não superior a 50 Soma dos índices de segurança-criticalidade superior a 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330 3331, 3333	 Sim[c] Não[d] Sim	 Sim[c] Não[d] Sim	 Não Ver Nota 2 Ver Nota 2	5.1.5.2.1(a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4

[a] *Países a partir dos quais, através dos quais, ou para os quais a remessa é transportada.*
[b] *Se os conteúdos radioativos forem matérias cindíveis não isentas das disposições para os pacotes de matérias cindíveis, aplicam-se as disposições dos pacotes de matérias cindíveis (ver 6.4.11).*
[c] *Os modelos de pacote para matérias cindíveis podem também ter de ser aprovadas segundo uma das outras rubricas do quadro.*
[d] *A expedição pode contudo ter de ser aprovada segundo uma das outras rubricas do quadro.*

Assunto	Nº ONU	Aprovação das autoridades competentes		Notificação, antes de qualquer transporte, pelo expedidor às autoridades competentes do país de origem e dos países atravessados[a]	Referência
		País de origem	Países atravessados[a]		
Matéria radioativa sob forma especial - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1(a), 6.4.22.5
Matéria radioativa de baixa dispersão - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	5.1.5.2.1(a), 6.4.22.5
Pacote contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	5.1.5.2.1(a), 6.4.22.1
Arranjo especial - Expedição	2919, 3331	Sim	Sim	Sim	1.7.4.2 5.1.5.2.1(b), 5.1.5.1.4(b)
Modelos de pacote aprovados submetidos às medidas transitórias	-	Ver 1.6.6	Ver 1.6.6	Ver Nota 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4(b), 5.1.5.2.1(a), 5.1.5.1.2 6.4.22.9
Limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos		Sim	Sim	Não	5.1.5.2.1(e), 6.4.22.7
Matérias cindíveis isentas de acordo com o 2.2.7.2.3.5 (f)		Sim	Sim	Não	5.1.5.2.1 (a)(iii), 6.4.22.6

Capítulo 5.2 MARCAÇÃO E ETIQUETAGEM

5.2.1 MARCAÇÃO DOS VOLUMES*

NOTA 1: *Para as marcas respeitantes à construção, aos ensaios e à aprovação das embalagens, das grandes embalagens, dos recipientes para gases e dos GRG, ver Parte 6.*
NOTA 2: *De acordo com o GHS, um pictograma GHS não exigido pelo ADR deve aparecer apenas no transporte como parte de um rótulo completo do GHS e não de forma independente (ver GHS 1.4.10.4.4).*

5.2.1.1 Salvo se estiver estabelecido de outra forma no ADR, o número ONU correspondente às mercadorias, antecedido das letras "UN", deve figurar de modo claro e durável em cada volume que as contenha. O número ONU e as letras "UN" devem medir pelo menos 12 mm de altura, exceto se o volume tiver no máximo uma capacidade de 30 litros ou uma massa líquida de 30 kg e para as garrafas com uma capacidade em água que não ultrapasse 60 litros, em que devem medir pelo menos 6 mm de altura e ainda para as embalagens com uma capacidade que não ultrapasse 5 litros ou uma massa líquida que não ultrapasse 5 kg, em que devem ter dimensões apropriadas. No caso de objetos não embalados, a marca deve figurar no próprio objeto, no seu berço ou no seu dispositivo de manuseamento, de armazenagem ou de lançamento.

5.2.1.2 Todas as marcas prescritas neste capítulo:
(a) devem ser facilmente visíveis e legíveis;
(b) devem poder ser expostas às intempéries sem deterioração sensível;

5.2.1.3 As embalagens de socorro, incluindo as grandes embalagens de socorro, e os recipientes sob pressão de socorro devem ter a marca "EMBALAGEM DE SOCORRO". As letras da marca "EMBALAGEM DE SOCORRO" devem medir pelo menos 12 mm de altura.

5.2.1.4 Os grandes recipientes para granel com uma capacidade superior a 450 litros e as grandes embalagens devem ter as marcas em duas faces opostas.

5.2.1.5 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS PARA AS MERCADORIAS DA CLASSE 1

* *Nota: Para as fases finais da operação de transporte entre um centro de distribuição e um revendedor/lojista ou consumidor final, ou um revendedor/lojista e um consumidor final, ou entre um consumidor final e revendedor/lojista ou centro de distribuição, ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Deliberação nº2053/2015, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

Para as mercadorias da classe 1, os volumes devem por outro lado indicar a designação oficial de transporte determinada em conformidade com o 3.1.2. A marca, bem legível e indelével, será redigida numa ou mais línguas, uma das quais deve ser o francês, o alemão ou o inglês, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

5.2.1.6 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS PARA AS MERCADORIAS DA CLASSE 2

Os recipientes recarregáveis devem ter, em caracteres bem legíveis e duradouros, as seguintes marcas:

(a) o número ONU e a designação oficial de transporte do gás ou da mistura de gases, determinada em conformidade com o 3.1.2.

Para os gases afetos a uma rubrica n.s.a., apenas o nome técnico[1] do gás deve ser indicado em complemento do número ONU.

Para as misturas, é suficiente indicar os dois componentes que contribuem de forma predominante para os riscos;

(b) para os gases comprimidos que são carregados em massa e para os gases liquefeitos, ou a massa máxima de enchimento e a tara do recipiente com os órgãos e acessórios colocados no momento do enchimento, ou a massa bruta;

(c) a data (ano) da próxima inspeção periódica.

Estas indicações podem ser ou gravadas, ou indicadas numa placa sinalética ou numa etiqueta duradoura fixada ao recipiente, ou indicadas por uma marca aderente e bem visível, por exemplo através de pintura ou por qualquer outro processo equivalente.

***NOTA 1**: Ver também em 6.2.2.7*

***NOTA 2**: Para os recipientes não recarregáveis, ver 6.2.2.8*

5.2.1.7 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS PARA A MARCAÇÃO DAS MATÉRIAS RADIOATIVAS

5.2.1.7.1 Cada pacote deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a identificação do expedidor ou do destinatário ou simultaneamente dos dois, marcada de maneira legível e duradoura. Cada sobrembalagem deve ser marcada de forma legível e indelével do lado de fora com uma identificação do expedidor ou do destinatário, ou de ambos, a menos que essas marcas de todos os pacotes no interior da sobrembalagem sejam claramente visíveis.

5.2.1.7.2 Em cada pacote, à exceção dos pacotes isentos, o número ONU precedido das letras "UN" e a designação oficial de transporte devem ser marcadas de maneira legível e duradoura na superfície exterior da embalagem. A marcação dos pacotes isentos deve estar em conformidade com o prescrito no 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Cada pacote com uma massa bruta superior a 50 kg deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a indicação da sua massa bruta admissível, de maneira legível e duradoura.

5.2.1.7.4 Cada pacote conforme com:

(a) um modelo de pacote do tipo IP-1, do tipo IP-2 ou do tipo IP-3, deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a menção "TIPO IP-1", "TIPO IP-2" ou "TIPO IP-3", consoante o caso, inscrita de maneira legível e duradoura;

(b) um modelo de pacote do tipo A, deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a menção "TIPO A", inscrita de maneira legível e duradoura;

(c) um modelo de pacote do tipo IP-2, de pacote do tipo IP-3 ou de pacote do tipo A deve ter sobre a superfície exterior da embalagem, inscritos de maneira legível e duradoura, o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2] do país de origem do modelo e, ou o nome do fabricante ou qualquer outro meio de identificação da embalagem especificado pela autoridade competente do país de origem do modelo.

5.2.1.7.5 Cada pacote conforme com o modelo aprovado ao abrigo de um ou mais parágrafos do 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 a 6.4.22.4 e 6.4.23.4 a 6.4.23.7 deve ter sobre a superfície exterior da embalagem, inscritos de maneira legível e duradoura:

(a) a cota atribuída ao modelo pela autoridade competente;

(b) um número de série próprio de cada embalagem conforme com o modelo;

---

1 *É permitido utilizar um dos seguintes termos em vez do nome técnico:*
- *Para o Nº ONU 1078 gás frigorífico, n.s.a.: mistura F1, mistura F2, mistura F3;*
- *Para o Nº ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;*
- *Para o Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a.: mistura A ou butano, mistura A01 ou butano, mistura A02 ou butano, mistura A0 ou butano, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C ou propano;*
- *Para o Nº ONU 1012 butileno: 1-butileno, cis-2-butileno, trans-2-butileno, butilenos em mistura.*

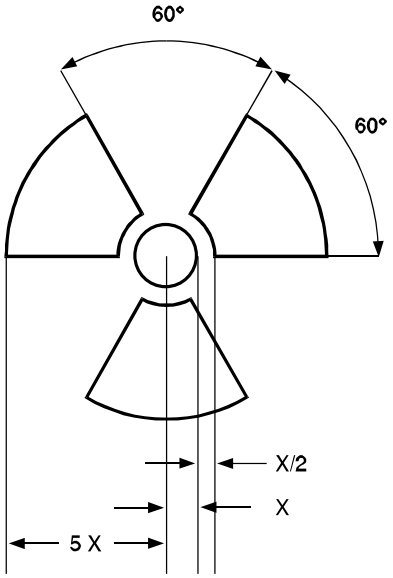
2 *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

(c) "TIPO B(U)", "TIPO B(M)" ou "TIPO C", no caso dos modelos de pacote do tipo B(U), do tipo B(M) ou do tipo C.

5.2.1.7.6 Cada pacote conforme com um modelo de pacote do tipo B(U), do tipo B(M) ou do tipo C deve ter sobre a superfície externa do recipiente exterior resistente ao fogo e à água, de maneira clara, o símbolo do trevo ilustrado pela figura que se segue, gravado, estampado ou reproduzido por qualquer outro meio de maneira a resistir ao fogo e à água.

Trevo simbólico, com as proporções baseadas num círculo central de raio X.

O comprimento mínimo admissível de X é de 4 mm.



Qualquer marca aposta no pacote em conformidade com as prescrições do 5.2.1.7.4 (a) e (b) e do 5.2.1.7.5 (c) relativas ao tipo de pacote e que não se refira ao número ONU e à designação oficial de transporte atribuídos à remessa deve ser removida ou coberta.

5.2.1.7.7 Quando as matérias LSA-I ou SCO-I forem contidas em recipientes ou materiais de empacotamento e forem transportadas sob utilização exclusiva em conformidade com o 4.1.9.2.4, a superfície externa desses recipientes ou materiais de empacotamento pode ter a marca "RADIOACTIVE LSA-I" ou "RADIOACTIVE SCO-I", consoante o caso.

5.2.1.7.8 Em todos os casos de transporte internacional de pacotes que requeiram aprovação do modelo ou da expedição pela autoridade competente, e para os quais haja diferentes modalidades de aprovação conforme os países envolvidos na expedição, a marcação deve fazer-se em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.2.1.8 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS PARA A MARCAÇÃO DAS MATÉRIAS PERIGOSAS PARA O AMBIENTE

5.2.1.8.1 Os volumes que contenham matérias perigosas para o ambiente e que cumpram os critérios do 2.2.9.1.10 deverão ostentar de forma duradoura a marca "matéria perigosa para o ambiente", conforme representado no 5.2.1.8.3, com exceção de embalagens simples ou embalagens combinadas, tendo, por embalagem simples ou por embalagem interior de embalagens combinadas, conforme o caso:

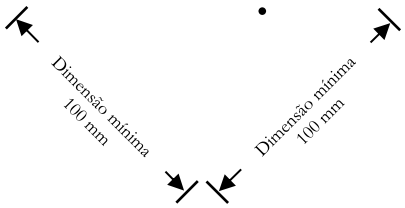
- uma quantidade líquida inferior ou igual a 5 L no caso de líquidos; ou
- uma massa líquida inferior ou igual a 5 kg no caso de sólidos.

5.2.1.8.2 A marca "matéria perigosa para o ambiente" deve ser aposta ao lado das marcas prescritas no 5.2.1.1. Devem ser respeitadas as prescrições dos parágrafos 5.2.1.2 e 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 A marca "matéria perigosa para o ambiente" deve ser representada como se indica na Figura 5.2.1.8.3, deverá ter um tamanho de 100 mm x 100 mm, exceto no caso de volumes cujas dimensões só permitam colocar marcas mais pequenas.

Figura 5.2.1.8.3

Marca que designa uma matéria perigosa para o ambiente



A marca deve ter a forma de um quadrado rodado com um ângulo de 45 ° (forma de losango). O símbolo convencional (peixe e árvore) deve ser preto sobre um fundo branco ou um fundo contrastante apropriado. As dimensões mínimas devem ser 100 mm x 100 mm e a espessura mínima da linha que delimita o losango deve ser de 2 mm. Se o tamanho da embalagem o exigir, as dimensões/espessura da linha pode ser reduzida, desde que a marcação permaneça claramente visível. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

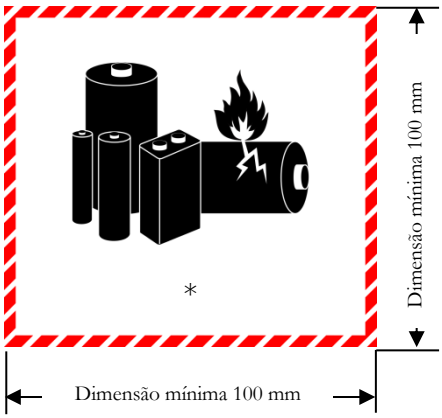
NOTA: *As disposições de etiquetagem do 5.2.2 aplicam-se em complemento a qualquer prescrição que requeira a marcação dos volumes com a marca "matéria perigosa para o ambiente".*

5.2.1.9 MARCA PARA AS BATERIAS

5.2.1.9.1 Os volumes que contenham pilhas ou baterias de lítio ou pilhas ou baterias de sódio iónico, preparados em conformidade com as disposições especiais 188 ou 400 do Capítulo 3.3, devem ostentar a marca indicada na figura 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 A marca deve indicar o número ONU precedido das letras "UN", isto é, "UN 3090" para pilhas ou baterias de lítio metálico, "UN 3480" para as pilhas ou baterias de lítio iónico ou "UN 3551" para as pilhas ou baterias de sódio iónico. Se as pilhas ou as baterias de lítio estiverem contidas ou embaladas com um equipamento, o número ONU precedido das letras "UN", isto é, "UN 3091", "UN 3481" ou "UN 3552", deve ser indicado. Quando uma embalagem contém pilhas ou baterias afetas a números ONU diferentes, todos os números ONU aplicáveis devem ser indicados numa ou mais marcas.

Figura 5.2.1.9.2



* Inserir o(s) Nº(s) ONU adicionais

Marca para as baterias

A marca deve ter a forma de um retângulo ou de um quadrado com o bordo tracejado. As dimensões mínimas devem ser de 100 mm de largura x 100 mm de altura e a largura mínima da linha tracejada é de 5 mm. O símbolo (grupo de pilhas, uma delas danificada e emitindo chama, acima do ou dos números ONU) deve ser preto sobre fundo branco, ou de uma cor que dê um contraste suficiente. O tracejado deve ser vermelho. Se o tamanho da embalagem assim o exigir, as dimensões da linha podem ser reduzidas até 100 mm de largura x 70 mm de altura. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

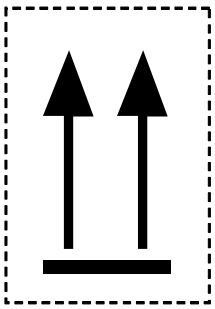
5.2.1.10 SETAS DE ORIENTAÇÃO

5.2.1.10.1 Sob reserva das disposições do 5.2.1.10.2:

(a) As embalagens combinadas com embalagens interiores contendo líquidos;
(b) As embalagens simples munidas de respiradouro;
(c) Os recipientes criogénicos fechados ou abertos concebidos para o transporte de gás liquefeito refrigerado; e
(d) As máquinas ou aparelhos que contenham mercadorias perigosas líquidas, quando for necessário para assegurar que as mercadorias perigosas líquidas permaneçam na orientação pretendida (ver disposição especial 301 do Capítulo 3.3);

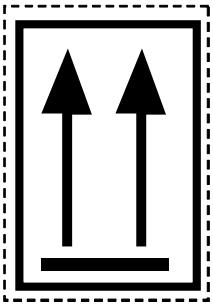
devem ser claramente marcadas por setas de orientação semelhantes às abaixo indicadas ou em conformidade com as prescrições da norma ISO 780:1997. Devem ser apostas sobre os dois lados verticais opostos do volume apontando corretamente para cima. Devem ser retangulares e ter dimensões que as tornem claramente visíveis em função do tamanho do volume. É facultativo representá-las no interior de um contorno retangular.

Figura 5.2.1.10.1.1



ou

Figura 5.2.1.10.1.2



Duas setas negras ou vermelhas sobre fundo branco ou de qualquer outra cor contrastante
O contorno retangular é facultativo.
Todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

5.2.1.10.2 As setas de orientação não são exigíveis sobre:

(a) As embalagens exteriores com recipientes sob pressão à exceção dos recipientes criogénicos fechados ou abertos;
(b) As embalagens exteriores com mercadorias perigosas acondicionadas em embalagens interiores contendo cada, no máximo 120 ml, com suficiente material absorvente entre a embalagem interior e a embalagem exterior para absorver totalmente o conteúdo líquido;
(c) As embalagens exteriores com matérias infecciosas da classe 6.2 acondicionadas em recipientes primários contendo cada, no máximo 50 ml;
(d) Os pacotes do tipo IP-2, do tipo IP-3, do tipo A, do tipo B(U), do tipo B(M) ou do tipo C com matérias radioativas da classe 7;
(e) As embalagens exteriores com objetos que sejam estanques, qualquer que seja a sua orientação (por exemplo termómetros contendo álcool ou mercúrio, aerossóis, etc.); ou
(f) As embalagens exteriores com mercadorias perigosas acondicionadas em embalagens interiores hermeticamente fechadas contendo cada, no máximo 500 ml.

5.2.1.10.3 Nos volumes cuja marcação esteja em conformidade com a presente subsecção, não devem ser colocadas flechas com outra finalidade que não seja a de indicar a orientação correta do volume.

5.2.2 ETIQUETAGEM DOS VOLUMES

5.2.2.1 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À ETIQUETAGEM

5.2.2.1.1 Para cada matéria ou objeto mencionado no Quadro A do Capítulo 3.2, devem ser colocadas as etiquetas indicadas na coluna (5), a menos que seja previsto de outra forma por uma disposição especial na coluna (6).

5.2.2.1.2 As etiquetas podem ser substituídas por marcas de perigo indeléveis correspondentes exatamente aos modelos prescritos.

5.2.2.1.3 *(Reservado)*

5.2.2.1.4 (*Reservado)*

5.2.2.1.5 *(Reservado)*

5.2.2.1.6 Sob reserva das disposições do 5.2.2.2.1.2, todas as etiquetas:

(a) devem ser colocadas na mesma superfície do volume, se as dimensões do volume o permitirem; para os volumes das classes 1 e 7, próximo da marca indicando a designação oficial de transporte;
(b) devem ser colocadas no volume de maneira a que não sejam cobertas nem mascaradas por uma qualquer parte ou elemento da embalagem ou por uma qualquer outra etiqueta ou marca; e
(c) devem ser colocadas umas ao lado das outras quando forem necessárias mais de uma etiqueta.

Quando um volume for de forma demasiado irregular ou demasiado pequeno para que uma etiqueta possa ser colocada de maneira satisfatória, esta pode ser fixada solidamente ao volume através de um fio ou de qualquer outro meio apropriado.

5.2.2.1.7 Os grandes recipientes para granel com uma capacidade superior a 450 litros e as grandes embalagens devem ter etiquetas em dois lados opostos.

5.2.2.1.8 *(Reservado)*

5.2.2.1.9 *Disposições especiais para a etiquetagem das matérias auto-reativas e dos peróxidos orgânicos*

(a) A etiqueta conforme com o modelo Nº 4.1 indica em si mesma que o produto pode ser inflamável, e nesse caso não é necessária uma etiqueta conforme com o modelo Nº 3. Em contrapartida, deve ser aplicada uma etiqueta conforme com o modelo Nº 1 nas matérias auto-reativas do tipo B, a menos que a autoridade competente conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por

considerar que, segundo resultados de ensaios, a matéria auto-reativa, nessa embalagem, não tem um comportamento explosivo;

(b) A etiqueta conforme com o modelo Nº 5.2 indica em si mesma que o produto pode ser inflamável, e nesse caso não é necessária uma etiqueta conforme com o modelo Nº 3. Em contrapartida, devem ser aplicadas as etiquetas abaixo indicadas nos seguintes casos:

(i) uma etiqueta conforme com o modelo Nº 1 nos peróxidos orgânicos do tipo B, a menos que a autoridade competente conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por considerar que, segundo resultados de ensaios, o peróxido orgânico, nessa embalagem, não tem um comportamento explosivo;

(ii) uma etiqueta conforme com o modelo Nº 8 se a matéria satisfizer aos critérios dos grupos de embalagem I ou II da classe 8.

Para as matérias auto-reativas e os peróxidos orgânicos expressamente mencionados, as etiquetas a colocar são indicadas nas listas do 2.2.41.4 e do 2.2.52.4, respetivamente.

5.2.2.1.10 *Disposições especiais para a etiquetagem das matérias infecciosas*

Além da etiqueta conforme com o modelo Nº 6.2, os volumes de matérias infecciosas devem ter todas as outras etiquetas exigidas pela natureza do conteúdo.

5.2.2.1.11 *Disposições especiais para a etiquetagem das matérias radioativas*

5.2.2.1.11.1 Cada pacote, sobrembalagem e contentor que contenha matérias radioativas, com exceção dos casos em que sejam utilizados modelos de etiquetas aumentados de acordo com 5.3.1.1.3, deve ter etiquetas em conformidade com os modelos Nºs 7A, 7B e 7C, segundo a categoria desse pacote, sobrembalagem ou contentor (ver 5.1.5.3.4). As etiquetas devem ser colocadas no exterior, em dois lados opostos num pacote ou sobrembalagem e nos quatro lados num contentor. Além disso, cada pacote, sobrembalagem e contentor contendo matérias cindíveis que não sejam matérias cindíveis isentas segundo as disposições do 2.2.7.2.3 deve ter etiquetas conformes com o modelo Nº 7E; essas etiquetas devem, se for caso disso, ser colocadas ao lado das etiquetas conforme aplicável com os modelos Nºs. 7A, 7B ou 7C. As etiquetas não devem encobrir as marcas descritas no 5.2.1. Qualquer etiqueta que não se refira ao conteúdo deve ser retirada ou tapada.

5.2.2.1.11.2 Cada etiqueta conforme com o modelo Nº 7A, 7B e 7C aplicável, deve ter as seguintes informações:

(a) *Conteúdo*:

(i) exceto para as matérias LSA-I, o(s) nome(s) do(s) radionuclídeo(s) indicado(s) no quadro 2.2.7.2.2.1, utilizando os símbolos que aí figuram. No caso de misturas de radionuclídeos, devem enumerar-se os nuclídeos mais restritivos, na medida em que o espaço disponível na linha o permita. A categoria de LSA ou de SCO deve ser indicada após o(s) nome(s) do(s) radionuclídeo(s). Devem ser utilizadas para esse fim as menções "LSA-II", "LSA-III", "SCO-I" e "SCO-II";

(ii) para as matérias LSA-I, só é necessária a menção "LSA-I"; não é obrigatório mencionar o nome do radionuclídeo;

(b) *Atividade*: a atividade máxima total do conteúdo radioativo durante o transporte expressa em becquerel (Bq), com o símbolo do prefixo SI apropriado (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, a massa total dos nuclídeos cindíveis em unidades de grama (g) ou em seus múltiplos, pode ser indicada em vez da atividade;

(c) Para as sobrembalagens e os contentores, as rubricas "conteúdo" e "atividade" que figuram na etiqueta devem dar as informações exigidas em (a) e (b) acima, respetivamente, adicionadas para a totalidade do conteúdo da sobrembalagem ou do contentor, a não ser que, nas etiquetas das sobrembalagens e dos contentores em que são reunidos carregamentos mistos de pacotes de radionuclídeos diferentes, essas rubricas possam ter a menção "Ver os documentos de transporte";

(d) *Índice de transporte (IT)*: o número determinado de acordo com 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2 (exceto para a categoria I-BRANCA).

5.2.2.1.11.3 Cada etiqueta com o modelo Nº 7E deve ter o índice de segurança-criticalidade (ISC) indicado no certificado de aprovação aplicável nos países em cujo território a remessa é transportada, emitido pela autoridade competente, ou, conforme especificado no 6.4.11.2 ou 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 Para as sobrembalagens e os contentores, a etiqueta modelo Nº 7E deve ostentar a soma dos índices de segurança-criticalidade de todos os pacotes neles contidos.

5.2.2.1.11.5 Em todos os casos de transporte internacional de pacotes que requeiram aprovação do modelo ou da expedição pela autoridade competente, e para os quais haja diferentes modalidades de aprovação conforme os países envolvidos na expedição, a marcação deve fazer-se em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.2.2.1.12 *Disposições especiais para etiquetagem de objetos contendo mercadorias perigosas transportadas como os números ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 e 3548*

5.2.2.1.12.1 As embalagens contendo objetos ou os objetos transportados sem embalagem devem ser etiquetadas em conformidade com o 5.2.2.1, tendo em consideração os perigos definidos em 2.1.5, com exceção dos objetos que contenham baterias de lítio ou baterias de sódio iónico, em que uma marca de baterias ou uma etiqueta em conformidade com o modelo Nº 9A não são requeridas.

5.2.2.1.12.2 Quando for necessário garantir que os objetos que contenham mercadorias perigosas líquidas permaneçam na orientação pretendida, as marcas em conformidade com o 5.2.1.10.1 indicando a orientação a respeitar, devem ser apostas de forma a serem visíveis em pelo menos duas faces verticais opostas da embalagem ou do objeto não embalado, sempre que possível, com as setas apontando para cima.

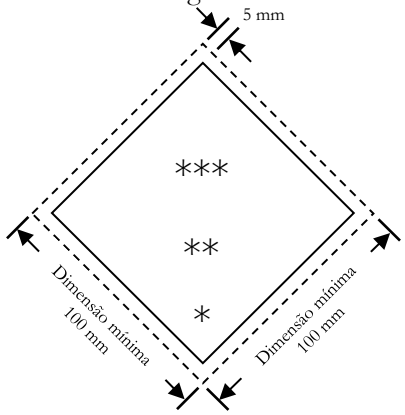
5.2.2.2 DISPOSIÇÕES RELATIVAS ÀS ETIQUETAS

5.2.2.2.1 As etiquetas devem satisfazer as disposições seguintes e devem estar em conformidade, na cor, nos símbolos e na forma geral, com os modelos de etiquetas ilustrados no 5.2.2.2.2. Também podem ser aceites os modelos correspondentes requeridos para outros modos de transporte, com pequenas variações que não afetem o significado da etiqueta.

***NOTA**: Em certos casos, as etiquetas do 5.2.2.2.2 são apresentadas com uma cercadura exterior em tracejado como previsto no 5.2.2.2.1.1. Esta cercadura não é necessária se a etiqueta for aplicada sobre um fundo de cor contrastante.*

5.2.2.2.1.1 As etiquetas devem ser concebidas conforme indicado na Figura 5.2.2.2.1.1.

Figura



* A classe ou para as classes 4.1, 4.2 e 4.3, o número "4" ou para as classes 6.1 e 6.2, o número "6", deve ser exibido no canto inferior.

** Texto/números/símbolo/letras adicionais devem (se obrigatório) ou podem (se opcional) ser exibidos nesta metade inferior.

*** O símbolo da classe ou, para as divisões 1.4, 1.5 e 1.6, o número da divisão e para o modelo Nº 7E a palavra "FISSILE" devem ser mostrados nesta metade superior.

Etiqueta da classe/divisão

5.2.2.2.1.1.1 As etiquetas devem ser aplicadas sobre um fundo de cor contrastante ou ter uma cercadura em traço contínuo ou tracejado.

5.2.2.2.1.1.2 As etiquetas devem ter a forma de um quadrado apoiado numa ponta (em losango). As dimensões mínimas devem ser 100 mm x 100 mm. Deve existir uma linha no interior do losango paralela ao bordo exterior e traçada a 5 mm de distância do bordo. A linha no interior do bordo na metade superior da etiqueta deverá ser da mesma cor que o símbolo e a linha no interior do bordo na metade inferior da etiqueta deve ser da mesma cor que o número da classe ou divisão no canto inferior. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

5.2.2.2.1.1.3 Se a dimensão do volume o exigir, as dimensões das etiquetas podem ser reduzidas proporcionalmente, na condição dos símbolos e outros elementos da etiqueta continuarem bem visíveis. As dimensões das etiquetas para as garrafas devem estar em conformidade com as disposições do 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 As garrafas contendo gases da classe 2 podem, se for necessário em função da sua forma, da sua posição e do seu sistema de fixação para transporte, ter etiquetas semelhantes às prescritas nesta secção, e a marca "matéria perigosa para o ambiente", quando aplicável, mas de dimensão reduzida em conformidade com a norma ISO 7225:2005 *"Garrafas de gás - Etiquetas de precaução",* para poder ser colocadas na parte não cilíndrica (ogiva) das garrafas.

***NOTA:** Quando o diâmetro da garrafa é demasiado pequeno para permitir a aposição das etiquetas de tamanho reduzido na parte superior não cilíndrica da garrafa, as etiquetas de tamanho reduzido podem ser colocadas na parte cilíndrica.*

Sem prejuízo das prescrições do 5.2.2.1.6, as etiquetas e a marca "matéria perigosa para o ambiente" (ver 5.2.1.8.3) podem sobrepor-se na medida prevista pela norma ISO 7225:2005. Todavia, as etiquetas relativas ao perigo principal e os algarismos que figuram em todas as etiquetas de perigo devem estar completamente visíveis e os símbolos convencionais devem permanecer identificáveis.

Os recipientes sob pressão para gases da classe 2, vazios, por limpar, podem ser transportados mesmo que as respetivas etiquetas se encontrem desatualizadas ou danificadas, para fins de enchimento ou de ensaio, conforme o caso, e de aposição de uma nova etiqueta em conformidade com os regulamentos em vigor, ou da eliminação do recipiente sob pressão.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

As garrafas para GPL, vazias, por limpar, podem ser transportadas mesmo que as respetivas etiquetas se encontrem desatualizadas, danificadas ou não estejam afixadas, para fins de enchimento ou de ensaio, conforme o caso, e de aposição de uma nova etiqueta em conformidade com os regulamentos em vigor, ou da eliminação do recipiente sob pressão, na condição de existirem garrafas devidamente sinalizadas na unidade de transporte e de esta transportar exclusivamente garrafas para GPL, na condição de poder ser suprida a falta no decurso do transporte.

5.2.2.2.1.3 Salvo para as etiquetas das divisões 1.4, 1.5 e 1.6 da classe 1, a metade superior das etiquetas deve conter o símbolo convencional e a metade inferior deve conter:

(a) para as classes 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 e 9, o número da classe;

(b) para as classes 4.1, 4.2 e 4.3, o número "4";

(c) para as classes 6.1 e 6.2, o número "6".

Contudo, para o modelo de etiqueta n.º 9A, a metade superior da etiqueta deve conter apenas as sete barras verticais do símbolo e a metade inferior deve conter o grupo de pilhas do símbolo convencional e o número da classe.

Com exceção da etiqueta modelo n.º 9A, as etiquetas podem incluir texto, tal como o número ONU, ou palavras que descrevam o perigo (por exemplo, "inflamável"), de acordo com 5.2.2.2.1.5, desde que esse texto não oculte ou retire o destaque dado a outros elementos prescritos na etiqueta.

5.2.2.2.1.4 Além disso, salvo para as divisões 1.4, 1.5 e 1.6, as etiquetas da classe 1 devem ostentar na metade inferior, acima do número da classe, o número da divisão e a letra do grupo de compatibilidade da matéria ou do objeto. As etiquetas das divisões 1.4, 1.5 e 1.6 devem ostentar na metade superior o número da divisão e na metade inferior o número da classe e a letra do grupo de compatibilidade.

5.2.2.2.1.5 Nas etiquetas além das da classe 7, o espaço situado abaixo do símbolo convencional só deve conter (fora o número da classe) como texto indicações facultativas sobre a natureza do perigo e precauções a tomar para o manuseamento.

5.2.2.2.1.6 Os símbolos convencionais, o texto e os números devem ser bem legíveis e indeléveis e devem figurar a negro em todas as etiquetas, exceto:

(a) na etiqueta da classe 8, na qual o texto eventual e o número da classe devem figurar a branco;

(b) nas etiquetas de fundo verde, vermelho ou azul, nas quais o símbolo convencional, o texto e o número podem figurar a branco;

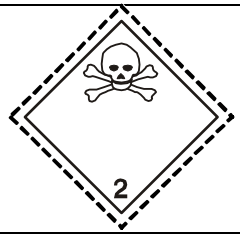
(c) na etiqueta da classe 5.2, na qual o símbolo poderá aparecer em branco; e

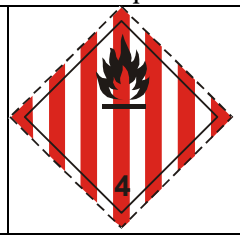
(d) na etiqueta conforme com o modelo Nº 2.1 colocada nas garrafas e nos cartuchos para gases de petróleo liquefeito, nas quais podem figurar na cor do recipiente, se o contraste for satisfatório.

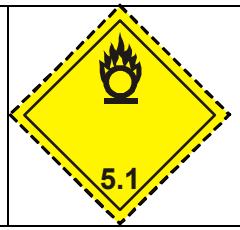
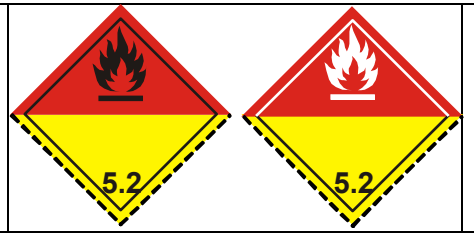
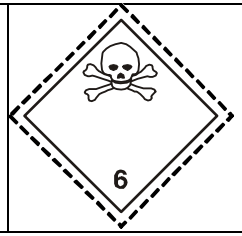
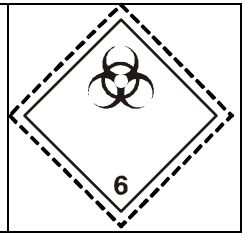
5.2.2.2.1.7 Todas as etiquetas devem poder ser expostas às intempéries sem deterioração sensível.

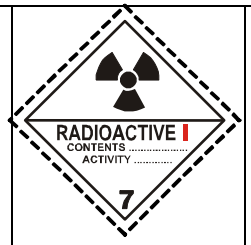
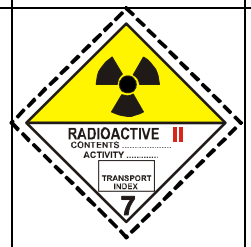
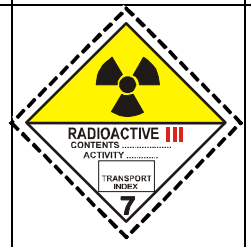
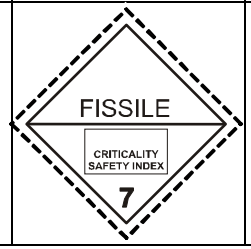
5.2.2.2.2 Modelos de etiqueta

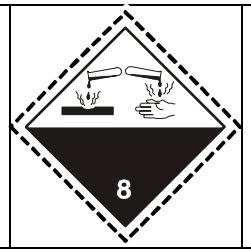
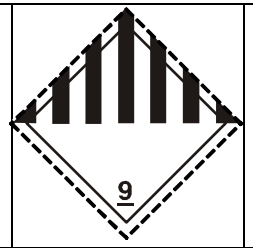
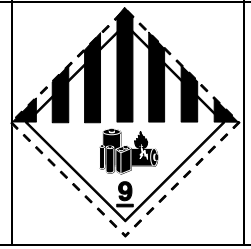
Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 1: Matérias e objetos explosivos						
1	Divisões 1.1, 1.2 e 1.3	bomba em explosão: negro	Laranja	1 (negro)		** Indicação da divisão – deixar em branco se as propriedades explosivas constituírem o perigo subsidiário. * Indicação do grupo de compatibilidade – deixar em branco se as propriedades explosivas constituírem o perigo subsidiário.
1.4	Divisão 1.4	1.4 (negro) Os números devem medir aproximadamente 30 mm de altura e ter 5 mm de espessura (para uma etiqueta de 100 mmx100 mm)	Laranja	1 (negro)		* Indicação do grupo de compatibilidade
1.5	Divisão 1.5	1.5 (negro) Os números devem medir aproximadamente 30 mm de altura e ter 5 mm de espessura (para uma etiqueta de 100 mmx100 mm)	Laranja	1 (negro)		* Indicação do grupo de compatibilidade
1.6	Divisão 1.6	1.6 (negro) Os números devem medir aproximadamente 30 mm de altura e ter 5 mm de espessura (para uma etiqueta de 100 mmx100 mm)	Laranja	1 (negro)		* Indicação do grupo de compatibilidade

Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 2: Gases						
2.1	Gases inflamáveis [exceto segundo alínea d) do 5.2.2.2.1.6]	Chama: negro ou branco	Vermelho	2 (negro ou branco)		-
2.2	Gases não inflamáveis e não tóxicos	Garrafa de gás: negro ou branco	Verde	2 (negro ou branco)		-
2.3	Gases tóxicos	Caveira sobre duas tíbias cruzadas: negro	Branco	2 (negro)		-
Perigos da classe 3: Líquidos inflamáveis						
3	-	Chama: negro ou branco	Vermelho	3 (negro ou branco)		-

Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 4.1: Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reativas, matérias que polimerizam e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas						
4.1	-	Chama: negro	Branco com sete barras verticais vermelhas	4 (negro)		-
Perigos da classe 4.2: Matérias sujeitas a inflamação espontânea						
4.2	-	Chama: negro	Metade superior branca, metade inferior vermelha	4 (negro)		-
Perigos da classe 4.3: Matérias que em contato com a água libertam gases inflamáveis						
4.3	-	Chama: branco ou negro	Azul	4 (branco ou negro)		-

Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 5.1: Matérias comburentes						
5.1	-	chama sobre um círculo: negro	Amarelo	5.1 (negro)		-
Perigos da classe 5.2: Peróxidos orgânicos						
5.2	-	Chama: negro ou branco	Metade superior vermelho, metade inferior amarelo	5.2 (negro)		-
Perigos da classe 6.1: Matérias tóxicas						
6.1	-	Caveira sobre duas tíbias cruzadas: negro	Branco	6 (negro)		-
Perigos da classe 6.2: Matérias infecciosas						
6.2	-	Três crescentes sobre um círculo: negro	Branco	6 (negro)		A metade inferior da etiqueta pode incluir as menções: "MATÉRIAS INFECCIOSAS" e "Em caso de danos ou de fuga alertar imediatamente as autoridades de saúde pública", a negro

Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 7: Matérias radioativas						
7A	Categoria I - BRANCA	Trevo: negro	Branco	7 (negro)		Texto (obrigatório), a negro na metade inferior da etiqueta: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS...' 'ACTIVITY...' A palavra 'RADIOACTIVE' seguida de uma barra vertical vermelha
7B	Categoria II - AMARELA	Trevo: negro	Metade superior em amarelo com bordadura branca e metade inferior branco	7 (negro)		Texto (obrigatório), a negro na metade inferior da etiqueta: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS...' 'ACTIVITY...' Numa caixa de bordo negro: 'TRANSPORT INDEX' A palavra 'RADIOACTIVE' seguida de duas barras verticais vermelhas
7C	Categoria III - AMARELA	Trevo: negro	Metade superior em amarelo com bordadura branca e metade inferior branco	7 (negro)		Texto (obrigatório), a negro na metade inferior da etiqueta: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS...' 'ACTIVITY...' Numa caixa de bordo negro: 'TRANSPORT INDEX' A palavra 'RADIOACTIVE' seguida de três barras verticais vermelhas
7E	Matéria cindível	Texto (obrigatório) na parte superior da etiqueta: 'FISSILE': negro	Branco	7 (negro)		Numa caixa de bordo negro na metade inferior da etiqueta: 'CRITICALITY SAFETY INDEX'

Nº do modelo de etiqueta	Divisão ou categoria	Símbolo convencional e cor do símbolo	Fundo	Número no canto inferior (e cor do número)	Modelos de etiqueta	Nota
Perigos da classe 8: Matérias corrosivas						
8	-	Líquidos derramados de dois tubos de ensaio de vidro e que atacam uma mão e uma placa metálica: negro	Metade superior branco, bordadura branca e metade inferior preto	8 (branco)		-
Perigos da classe 9: Matérias e objetos perigosos diversos						
9	-	Sete barras verticais na metade superior: negro	Branco	9 sublinhado (negro)		-
9A	-	Sete barras verticais na metade superior: negro Grupo de pilhas, uma delas danificada e emitindo chama, na metade inferior: negro	Branco	9 sublinhado (negro)		-

Capítulo 5.3 SINALIZAÇÃO E PAINÉIS LARANJA DOS CONTENTORES, CONTENTORES PARA GRANEL, CGEM, MEMU, CONTENTORES-CISTERNA, CISTERNAS MÓVEIS E VEÍCULOS

NOTA 1:*Para a sinalização e para os painéis laranja dos contentores, CGEM, contentores-cisterna e cisternas móveis no caso do transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, ver também 1.1.4.2.1. Se as disposições do 1.1.4.2.1 (c) forem aplicáveis, apenas se aplicam os 5.3.1.3 e 5.3.2.1.1 do presente capítulo.*
NOTA 2: *De acordo com o GHS, um pictograma GHS não exigido pelo ADR apenas deve aparecer no transporte como parte de um rótulo completo do GHS e não de forma independente (ver GHS 1.4.10.4.4).*
NOTA 3: *As caixas amovíveis (skips/bennes) que não estejam em conformidade com o Capítulo 6.11 são consideradas contentores no presente capítulo.*

5.3.1 SINALIZAÇÃO

5.3.1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.3.1.1.1 Devem ser colocadas placas-etiquetas nas paredes exteriores dos contentores, contentores para granel, CGEM, MEMU, contentores-cisterna, cisternas móveis e veículos segundo as prescrições da presente secção. As placas-etiquetas devem corresponder às etiquetas prescritas na coluna (5) e, se for caso disso, na coluna (6) do Quadro A do Capítulo 3.2 para as mercadorias perigosas contidas no contentor, no contentor para granel, no CGEM, no MEMU, no contentor-cisterna, na cisterna móvel ou no veículo e estar em conformidade com as especificações do 5.3.1.7. As placas etiquetas devem ser aplicadas sobre um fundo de cor contrastante, ou ter uma cercadura a traço contínuo ou tracejado. As placas-etiqueta devem ser resistentes às intempéries e devem garantir uma sinalização durável durante todo o transporte.

5.3.1.1.2 Para a classe 1, os grupos de compatibilidade não serão indicados nas placas-etiquetas se o veículo, o contentor ou os compartimentos especiais dos MEMU contiverem matérias ou objetos relevantes de vários grupos de compatibilidade. Os veículos, os contentores ou os compartimentos especiais dos MEMU que contiverem matérias ou objetos pertencentes a diferentes divisões terão apenas placas-etiquetas conformes com o modelo da divisão mais perigosa, de acordo com a seguinte ordem:

1.1 (a mais perigosa), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (a menos perigosa).

Quando forem transportadas matérias da divisão 1.5, grupo de compatibilidade D, com matérias ou objetos da divisão 1.2, a unidade de transporte ou o contentor deve ter placas-etiquetas indicando a divisão 1.1.

Não são exigíveis placas-etiquetas para o transporte das matérias e objetos explosivos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S.

5.3.1.1.3 Para a classe 7, a placa-etiqueta de perigo primário deve ser conforme com o modelo Nº 7D especificado no 5.3.1.7.2. Essa placa-etiqueta não é exigida nos veículos ou contentores que transportem pacotes isentos nem nos pequenos contentores.

Se for prescrito colocar nos veículos, contentores, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis, simultaneamente, etiquetas e placas-etiquetas da classe 7, é possível colocar apenas modelos ampliados de etiquetas correspondentes à etiqueta necessária do modelo nº 7A, 7B ou 7C, que farão as vezes quer das etiquetas prescritas quer das placas-etiquetas do modelo Nº 7D. Nesse caso, as dimensões não devem ser inferiores a 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 Para a classe 9, a placa-etiqueta deve estar em conformidade com o modelo de etiqueta nº 9 do 5.2.2.2.2; o modelo de etiqueta nº 9A não deve ser utilizado para efeitos de placa-etiqueta.

5.3.1.1.5 Não é necessário colocar uma placa-etiqueta de perigo subsidiário nos contentores, CGEM, MEMU, contentores-cisterna, cisternas móveis e veículos que contiverem mercadorias pertencentes a mais de uma classe se o perigo correspondente a essa placa-etiqueta já for indicado por uma placa-etiqueta de perigo principal ou subsidiário.

5.3.1.1.6 As placas-etiquetas que não se refiram às mercadorias perigosas transportadas, ou aos restos dessas mercadorias, devem ser retiradas ou ocultadas.

5.3.1.1.7 Se forem apostas placas-etiquetas em painéis dobráveis, essas placas devem ser concebidas e colocadas de modo a não poderem desdobrar-se nem sair do seu suporte durante o transporte (sobretudo em resultado da ocorrência de choques ou ações involuntárias).

5.3.1.2 SINALIZAÇÃO DOS CONTENTORES, CONTENTORES PARA GRANEL, CGEM, CONTENTORES-CISTERNA E CISTERNAS MÓVEIS

NOTA: *Esta subsecção não se aplica às caixas móveis, com exceção das caixas móveis cisterna e das caixas móveis utilizadas em transporte combinado (estrada/caminho-de-ferro).*

As placas-etiquetas devem ser colocadas nos dois lados e em cada extremidade do contentor, do contentor para granel, do CGEM, do contentor-cisterna ou da cisterna móvel e em dois lados opostos no caso dos contentores para granel flexíveis.

Quando o contentor-cisterna ou a cisterna móvel comportarem vários compartimentos e transportarem duas ou mais de duas mercadorias perigosas diferentes, as placas-etiquetas apropriadas devem ser colocadas nos dois lados em correspondência com os compartimentos em causa e uma placa-etiqueta, por cada modelo colocado em cada lado, nas duas extremidades. Se todos os compartimentos tiverem que ostentar as mesmas placas-etiqueta, é possível serem apostas apenas uma vez ao longo de cada lado e em ambas as extremidades do contentor-cisterna ou cisterna móvel.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

Não é necessária a sinalização dos contentores (que não sejam contentores para transporte a granel, CGEM ou contentores-cisterna) com placas-etiquetas quando os contentores são usados em operações de transporte exclusivamente rodoviário, exceto se transportarem mercadorias perigosas das classes 1 ou 7.

5.3.1.3 SINALIZAÇÃO DOS VEÍCULOS QUE TRANSPORTEM CONTENTORES, CONTENTORES PARA GRANEL, CGEM, CONTENTORES-CISTERNA OU CISTERNAS MÓVEIS

NOTA: *Esta subsecção não se aplica à sinalização dos veículos que transportem caixas móveis com exceção das caixas móveis cisterna ou das caixas móveis utilizadas em transporte combinado (estrada/caminho-de-ferro); para esses veículos, ver 5.3.1.5.*

Se as placas-etiquetas colocadas nos contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis não forem visíveis do exterior do veículo de transporte, as mesmas placas-etiquetas serão colocadas também nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo. Com exceção desse caso, não é necessário colocar placas-etiquetas no veículo de transporte.

5.3.1.4 SINALIZAÇÃO DOS VEÍCULOS QUANDO UTILIZADOS PARA TRANSPORTE A GRANEL, VEÍCULOS-CISTERNA, MEMU, VEÍCULOS-BATERIA E VEÍCULOS COM CISTERNAS DESMONTÁVEIS

5.3.1.4.1 As placas-etiquetas devem ser colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

Quando o veículo-cisterna ou a cisterna desmontável transportada no veículo tiver vários compartimentos e transportar duas ou mais mercadorias perigosas diferentes, as placas-etiquetas apropriadas devem ser colocadas nas duas paredes laterais em correspondência com os compartimentos em causa e uma placa-etiqueta, por cada modelo colocado em cada parede lateral, à retaguarda do veículo. Se as mesmas placas-etiqueta tiverem de ser colocadas em todos os compartimentos, serão colocadas uma só vez nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.
Quando forem requeridas várias placas-etiquetas para o mesmo compartimento, essas placas-etiquetas devem ser colocadas uma ao lado da outra.

NOTA: *Se, durante um trajeto submetido ao ADR ou no final do mesmo, um semirreboque cisterna for separado do seu trator para ser carregado a bordo de um navio ou de um barco de navegação interior, as placas-etiquetas devem também ser colocadas à frente do semirreboque.*

5.3.1.4.2 Os MEMU que transportem cisternas ou contentores para granel devem ostentar as placas-etiquetas em conformidade com o 5.3.1.4.1 para as matérias aí contidas. Para as cisternas com uma capacidade inferior a 1000 *L*, as placas-etiquetas podem ser substituídas por etiquetas em conformidade com o 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 Para os MEMU que transportem volumes contendo matérias ou objetos da classe 1 (que não as da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S), as placas-etiquetas devem ser apostas nos dois lados e na retaguarda do MEMU.
Os compartimentos especiais para explosivos devem ostentar as placas-etiquetas em conformidade com as disposições do 5.3.1.1.2. A última frase do 5.3.1.1.2 não se aplica.

5.3.1.5 SINALIZAÇÃO DOS VEÍCULOS QUE TRANSPORTEM APENAS VOLUMES

NOTA*: Esta subsecção aplica-se também aos veículos que transportem caixas móveis carregadas com volumes, com exceção do transporte combinado (estrada / caminho-de-ferro); para o transporte combinado (estrada / caminho-de-ferro), ver 5.3.1.2 e 5.3.1.3.*

5.3.1.5.1 Os veículos carregados com volumes contendo matérias ou objetos da classe 1 (exceto as matérias da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S) devem ter placas-etiquetas colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

5.3.1.5.2 Os veículos que transportem matérias radioativas da classe 7 em embalagens ou em GRG (exceto pacotes isentos), devem ter placas-etiquetas colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

NOTA*: Se, durante um trajeto submetido ao ADR, um veículo que transporte volumes contendo mercadorias perigosas de outras classes diferentes das classes 1 e 7 for carregado a bordo de um navio para um transporte marítimo ou se o trajeto submetido ao ADR anteceder um trajeto marítimo, devem ser colocadas placas-etiquetas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo. Podem continuar colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo após um trajeto marítimo.*

5.3.1.6 SINALIZAÇÃO DOS VEÍCULOS-CISTERNA, VEÍCULOS-BATERIA, CONTENTORES-CISTERNA, CGEM, MEMU E CISTERNAS MÓVEIS, VAZIOS E DOS VEÍCULOS E CONTENTORES PARA GRANEL, VAZIOS

5.3.1.6.1 Os veículos-cisterna, os veículos que transportem cisternas desmontáveis, os veículos-bateria, os contentores-cisterna, os CGEM, os MEMU e as cisternas móveis vazios por limpar e não

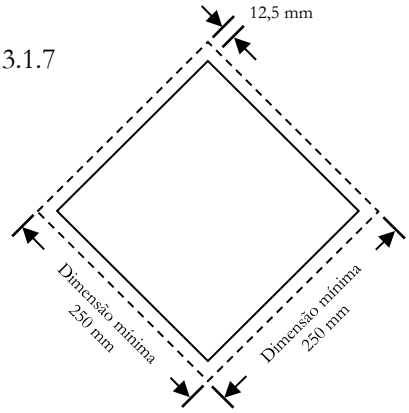
desgaseificados, bem como os veículos e os contentores para granel vazios, por limpar, devem continuar a ter as placas-etiquetas requeridas para a carga anterior.

5.3.1.7 CARACTERÍSTICAS DAS PLACAS-ETIQUETAS

5.3.1.7.1 Salvo no que se refere à placa-etiqueta da classe 7, conforme indicado no 5.3.1.7.2, e no 5.3.6.2 para a marca de matéria perigosa para o ambiente, uma placa-etiqueta deve ser concebida conforme ilustrado na Figura 5.3.1.7.

Placa-etiqueta (exceto para a Classe 7)

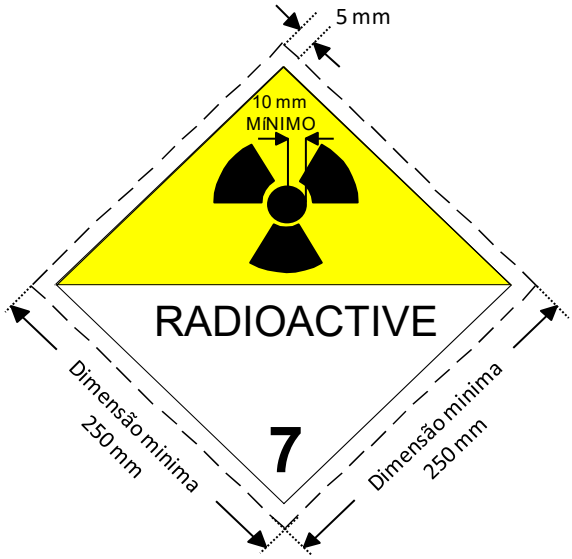
Figura 5.3.1.7



As placa-etiquetas devem ter a forma de um quadrado apoiado numa ponta (em losango). As dimensões mínimas devem de 250 mm x 250 mm (para o bordo do losango). A linha interior deve ser paralela ao bordo exterior e traçada a 12,5 mm de distância do bordo. O símbolo e a linha no interior do bordo deverão corresponder na cor à da etiqueta para a classe ou divisão da correspondente mercadoria perigosas. O símbolo/número da classe ou divisão deve ser posicionado e dimensionado em proporção ao prescrito no 5.2.2.2 para a classe correspondente ou divisão das mercadorias perigosas em questão. A placa-etiqueta deve apresentar o número da classe ou divisão (e para as mercadorias da classe 1, a letra do grupo de compatibilidade) das mercadorias perigosas em causa na forma prescrita no 5.2.2.2 para a etiqueta correspondente, em dígitos não inferior a 25 milímetros de altura. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados. As variações especificadas na segunda frase do 5.2.2.2.1, na terceira frase do 5.2.2.2.1.3, e no 5.2.2.2.1.5 para etiquetas de perigo, também se aplicam às placas-etiqueta.

5.3.1.7.2 Para a classe 7, a placa-etiqueta deve ter pelo menos 250 mm por 250 mm, com um vivo de cor preta a toda a volta a 5 mm de distância do bordo e, no restante, com o aspeto representado pela figura abaixo (modelo Nº 7D). O algarismo "7" deve ter pelo menos 25 mm de altura. O fundo da metade superior da placa-etiqueta é amarelo e o da metade inferior é branco; o trevo e o texto são de cor preta. O uso do termo "RADIOACTIVE" na metade inferior é facultativo, de modo que esse espaço possa ser utilizado para colocar o número ONU relativo à remessa.

Placa-etiqueta para matérias radioativas da classe 7



(Nº 7D)

Símbolo convencional (trevo): preto; fundo: metade superior amarela,
com rebordo branco, metade inferior branca;
a palavra "RADIOACTIVE" ou, em alternativa,
o número ONU apropriado deve figurar na metade inferior;
algarismo "7" no canto inferior

5.3.1.7.3 Nas cisternas com capacidade não superior a 3 m^3 e nos pequenos contentores, as placas-etiquetas podem ser substituídas por etiquetas em conformidade com o 5.2.2.2. Se estas etiquetas não forem visíveis do exterior do veículo de transporte, devem ser fixadas placas-etiquetas em conformidade com as disposições do 5.3.1.7.1, nas faces laterais e à retaguarda do veículo.

5.3.1.7.4 Para as classes 1 e 7, se o tamanho e a construção do veículo forem de molde a que a superfície disponível resulte insuficiente para fixar as placas-etiquetas prescritas, as suas dimensões podem ser reduzidas para 100 mm de lado.

5.3.2 PAINÉIS LARANJA

5.3.2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS AOS PAINÉIS LARANJA

5.3.2.1.1 As unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas devem ter, dispostos num plano vertical, dois painéis retangulares de cor laranja em conformidade com o 5.3.2.2.1. Devem ser fixados, um à frente e outro à retaguarda da unidade de transporte, perpendicularmente ao eixo longitudinal da unidade. Devem estar ambos bem visíveis.

Quando um reboque com mercadorias perigosas for separado do seu veículo trator durante o transporte de mercadorias perigosas, deve manter-se fixado um painel cor de laranja na retaguarda do referido reboque. Quando as cisternas são sinalizadas em conformidade com 5.3.2.1.3, este painel deve corresponder à matéria mais perigosa transportada na cisterna ou ao Nº ONU 3475, conforme apropriado.

5.3.2.1.2 Se for indicado um número de identificação de perigo na coluna (20) do Quadro A do Capítulo 3.2, os veículos-cisterna, os veículos-bateria ou as unidades de transporte que comportem uma ou várias cisternas transportando mercadorias perigosas devem ter também nos lados de cada cisterna, compartimento de cisterna ou elemento dos veículos-bateria, paralelamente ao eixo longitudinal do veículo, de maneira claramente visível, painéis de cor laranja idênticos aos prescritos no 5.3.2.1.1. Esses painéis laranja devem ter apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos, respetivamente, nas colunas (20) e (1) do Quadro A do Capítulo 3.2 para cada uma das matérias transportadas na cisterna, no compartimento da cisterna ou no elemento do veículo-bateria. Para os MEMU, estas prescrições apenas se aplicam às cisternas com capacidade igual ou superior a 1000 *L* e aos contentores para granel.

5.3.2.1.3 Não é necessário colocar os painéis de cor laranja prescritos no 5.3.2.1.2 nos veículos-cisterna ou nas unidades de transporte que comportem uma ou várias cisternas transportando matérias dos Nºs ONU 1202, 1203, 1223 ou 3475, ou carburante de aviação classificado nos Nºs 1268 ou 1863, mas que não transportem nenhuma outra matéria perigosa, se os painéis fixados à frente e à retaguarda em conformidade com o 5.3.2.1.1 tiverem o número de identificação de perigo e o número ONU prescrito:

(a) Para o Nº ONU 3475; ou

(b) Para a matéria transportada mais perigosa, isto é, para a matéria com o ponto de inflamação mais baixo, na ausência de qualquer matéria classificada com o Nº ONU 3475.

5.3.2.1.4 Se for indicado um número de identificação de perigo na coluna (20) do Quadro A do Capítulo 3.2, os veículos, os contentores e os contentores para granel transportando matérias sólidas ou objetos não embalados, ou matérias radioativas embaladas, com um único número ONU, destinadas a serem transportadas em uso exclusivo, e na ausência de outras mercadorias perigosas, devem ter também nos lados de cada veículo, de cada contentor ou de cada contentor para granel, paralelamente ao eixo longitudinal do veículo, de maneira claramente visível, painéis de cor laranja idênticos aos prescritos no 5.3.2.1.1. Esses painéis laranja devem ter apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos, respetivamente, nas colunas (20) e (1) do Quadro A do Capítulo 3.2 para cada uma das matérias transportadas a granel no veículo, no contentor ou no contentor para granel ou para a matéria radioativa embalada quando esta é destinada a ser transportada em uso exclusivo no veículo ou no contentor.

5.3.2.1.5 Se os painéis prescritos nos 5.3.2.1.2 e 5.3.2.1.4, apostos nos contentores, contentores para granel, contentores-cisterna, CGEM ou cisternas móveis, não forem bem visíveis do exterior do veículo que os transporta, esses mesmos painéis devem ser também apostos nos dois lados do veículo.

NOTA: *Não é necessário aplicar este parágrafo aos veículos que transportem contentores para transporte a granel, cisternas ou CGEM com uma capacidade máxima de 3000 litros.*

5.3.2.1.6 Nas unidades de transporte que transportem apenas uma matéria perigosa e nenhuma matéria não-perigosa, os painéis laranja prescritos nos 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 não são necessários se os que são colocados à frente e à retaguarda em conformidade com o 5.3.2.1.1 tiverem apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos para essa matéria, respetivamente, nas colunas (20) e (1) do Quadro A do Capítulo 3.2.

5.3.2.1.7 As prescrições dos 5.3.2.1.1 a 5.3.2.1.5 são também aplicáveis às cisternas fixas ou desmontáveis, aos veículos-bateria e aos contentores-cisterna, cisternas móveis, CGEM vazios, por limpar, não desgaseificados ou não descontaminados, bem como aos MEMU por limpar, aos veículos e contentores para o transporte a granel, vazios, por limpar ou não descontaminados.

5.3.2.1.8 Os painéis laranja que não se refiram às mercadorias perigosas transportadas, ou aos restos dessas mercadorias, devem ser retirados ou ocultados. Se os painéis forem ocultados, o seu revestimento deve ser total e permanecer eficaz após um incêndio com a duração de 15 minutos.

5.3.2.2 ESPECIFICAÇÕES RELATIVAS AOS PAINÉIS LARANJA

5.3.2.2.1 Os painéis laranja devem ser retrorrefletores, ter uma base de 400 mm e uma altura de 300 mm e devem ter uma cercadura preta de 15 mm. O material utilizado deve ser resistente às intempéries e garantir uma sinalização durável. O painel não deve separar-se da sua fixação após um incêndio com uma duração de 15 minutos. Deve permanecer aposto, qualquer que seja a orientação do veículo. Os painéis laranja podem apresentar a meia altura uma linha de cor preta horizontal de 15 mm de espessura.

Se o tamanho e a construção do veículo forem de molde a que a superfície disponível resulte insuficiente para fixar os painéis laranja, as suas dimensões podem ser reduzidas no mínimo a 300 mm na base, 120 mm na altura e 10 mm na cercadura preta. Nesse caso, um conjunto diferente de dimensões dentro do intervalo especificado pode ser usado para os dois painéis de cor laranja especificados no 5.3.2.1.1. Quando a redução da dimensão dos painéis laranja é utilizada para uma matéria radioativa embalada transportada sob uso exclusivo, apenas o número ONU é necessário, devendo o tamanho dos algarismos estabelecido no 5.3.2.2.2 ser reduzido para 65 mm de altura e 10 mm de espessura.

No caso dos contentores transportando matérias sólidas perigosas a granel e no caso dos contentores-cisterna, CGEM e cisternas móveis, as sinalizações prescritas nos 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 podem ser substituídas por uma folha autocolante, por uma pintura ou por qualquer outro meio equivalente.

Esta sinalização alternativa deve estar em conformidade com as especificações previstas na presente subsecção, com exceção das relativas à resistência ao fogo mencionadas nos 5.3.2.2.1 e 5.3.2.2.2.

NOTA: *A cor laranja dos painéis em condições normais de utilização deve ter coordenadas tricromáticas localizadas na região do diagrama colorimétrico que será delimitado ligando entre si os pontos com as coordenadas seguintes:*

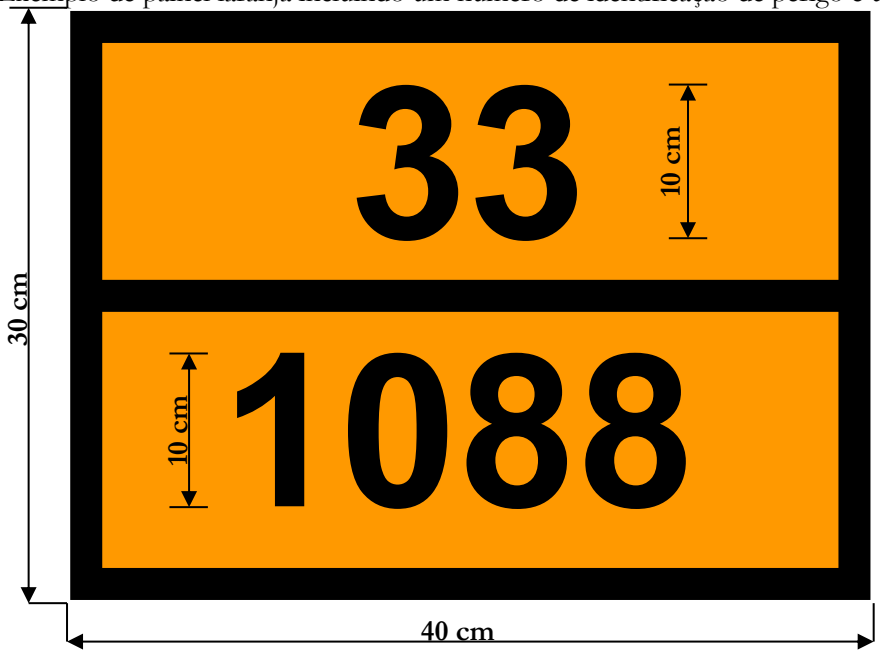
Coordenadas tricromáticas dos pontos situados nos ângulos da região do diagrama colorimétrico				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Fator de luminescência da cor retrorrefletora: $\beta > 0,12$.
Centro de referência E, luz padrão C, incidência normal 45°, divergência 0°.
Coeficiente de intensidade luminosa sob ângulo de iluminação de 5° e de divergência 0,2°: mínimo 20 candela por lux e por m².

5.3.2.2.2 O número de identificação de perigo e o número ONU devem ser constituídos por algarismos de cor preta de 100 mm de altura e de 15 mm de espessura. O número de identificação de perigo deve ser inscrito na parte superior do painel e o número ONU na parte inferior; devem ser separados por uma linha de cor preta horizontal de 15 mm de espessura que atravesse o painel a meia-altura (ver 5.3.2.2.3). O número de identificação de perigo e o número ONU devem ser indeléveis e permanecer visíveis após um incêndio com a duração de 15 minutos.

Os números e letras intermutáveis dos painéis que representam o número de identificação de perigo e o número ONU devem permanecer no local durante o transporte, qualquer que seja a orientação do veículo.

5.3.2.2.3 Exemplo de painel laranja incluindo um número de identificação de perigo e um número ONU



Fundo laranja.
Rebordo, barra horizontal e algarismos de cor preta, com espessura de 15 mm.

5.3.2.2.4 Em todas as dimensões indicadas nesta subsecção é permitida uma tolerância de ± 10%.

5.3.2.2.5 Quando o painel laranja é aposto em dispositivos com painéis dobráveis, estes devem ser concebidos e colocados de modo a não poderem desdobrar-se nem sair do seu suporte durante o transporte (nomeadamente em resultado de choques ou ações involuntárias).

5.3.2.3 SIGNIFICADO DOS NÚMEROS DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGO

5.3.2.3.1 O número de identificação de perigo compõe-se de dois ou três algarismos. Em geral, os algarismos indicam os seguintes perigos:

2 Emanação de gás resultante de pressão ou de uma reação química
3 Inflamabilidade de matérias líquidas (vapores) e gases ou matérias líquidas suscetíveis de auto-aquecimento
4 Inflamabilidade de matéria sólida ou matéria sólida suscetível de auto-aquecimento
5 Comburente (facilita o incêndio)
6 Toxicidade ou perigo de infeção
7 Radioatividade
8 Corrosividade
9 Perigo de reação violenta espontânea

NOTA: *O perigo de reação violenta espontânea, no sentido do algarismo 9, compreende a possibilidade, em virtude da natureza da matéria, de um perigo de explosão, de desagregação ou de reação de polimerização no seguimento de uma libertação considerável de calor ou de gases inflamáveis e/ou tóxicos.*

A duplicação de um algarismo indica uma intensificação do respetivo perigo.
Sempre que o perigo de uma matéria puder ser suficientemente indicado apenas por um algarismo, esse algarismo é completado por um zero.
As seguintes combinações de algarismos têm contudo um significado especial: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 e 99 (ver 5.3.2.3.2 abaixo).
Quando o número de identificação de perigo for antecedido pela letra "X", isso indica que a matéria reage perigosamente com a água. Nessas matérias, a água só pode ser utilizada com a concordância de peritos.
Para as matérias da classe 1, o código de classificação segundo a coluna (3b) do Quadro A do Capítulo 3.2 será utilizado como número de identificação do perigo. O código de classificação é constituído por:

– o número da divisão de acordo com o 2.2.1.1.5, e
– a letra do grupo de compatibilidade de acordo com o 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Os números de identificação de perigo indicados na coluna (20) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

20 gás asfixiante ou que não apresenta perigo subsidiário
22 gás liquefeito refrigerado, asfixiante
223 gás liquefeito refrigerado, inflamável
225 gás liquefeito refrigerado, comburente (facilita o incêndio)
23 gás inflamável
238 gás inflamável corrosivo
239 gás inflamável, podendo produzir espontaneamente uma reação violenta
25 gás comburente (facilita o incêndio)
26 gás tóxico
263 gás tóxico, inflamável
265 gás tóxico e comburente (facilita o incêndio)
268 gás tóxico e corrosivo
28 gás corrosivo
30 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos) ou matéria líquida inflamável ou matéria sólida no estado fundido com ponto de inflamação superior a 60 °C, aquecida a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação, ou matéria líquida suscetível de auto-aquecimento
323 matéria líquida inflamável que reage com a água libertando gases inflamáveis
X323 matéria líquida inflamável que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis[1]
33 matéria líquida muito inflamável (ponto de inflamação inferior a 23 °C)
333 matéria líquida pirofórica
X333 matéria líquida pirofórica que reage perigosamente com a água[1]
336 matéria líquida muito inflamável e tóxica
338 matéria líquida muito inflamável e corrosiva
X338 matéria líquida muito inflamável e corrosiva, que reage perigosamente com a água[1]
339 matéria líquida muito inflamável, que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
36 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que apresenta um grau menor de toxicidade, ou matéria líquida suscetível de auto-aquecimento e tóxica
362 matéria líquida inflamável, tóxica, que reage com a água libertando gases inflamáveis
X362 matéria líquida inflamável, tóxica, que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis[1]
368 matéria líquida inflamável, tóxica e corrosiva
38 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que apresenta um grau menor de corrosividade, ou matéria líquida suscetível de auto-aquecimento e corrosiva
382 matéria líquida inflamável, corrosiva, que reage com a água libertando gases inflamáveis
X382 matéria líquida inflamável, corrosiva, que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis[1]
39 líquida inflamável, que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
40 matéria sólida inflamável ou matéria auto-reativa ou matéria suscetível de auto-aquecimento, matérias que polimerizam
423 matéria sólida que reage com a água libertando gases inflamáveis ou matéria sólida inflamável que reage com a água libertando gases inflamáveis, ou matéria sólida suscetível de auto-aquecimento que reage com a água libertando gases inflamáveis
X423 matéria sólida que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis, ou matéria sólida inflamável que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis, ou matéria sólida suscetível de auto-aquecimento que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis[1]
43 matéria sólida espontaneamente inflamável (pirofórica)
X432 matéria sólida espontaneamente inflamável (pirofórica) que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis[1].
44 matéria sólida inflamável que, a uma temperatura elevada, se encontra no estado fundido

---

[1] *A água não deve ser utilizada, salvo com a concordância de peritos.*

446 matéria sólida inflamável e tóxica que, a uma temperatura elevada, se encontra no estado fundido
46 matéria sólida inflamável ou suscetível de auto-aquecimento, tóxica
462 matéria sólida tóxica, que reage com a água libertando gases inflamáveis
X462 matéria sólida, que reage perigosamente com a água libertando gases tóxicos[1]
48 matéria sólida inflamável ou suscetível de auto-aquecimento, corrosiva
482 matéria sólida corrosiva, que reage com a água libertando gases inflamáveis
X482 matéria sólida, que reage perigosamente com a água libertando gases corrosivos[1]
50 matéria comburente (facilita o incêndio)
539 peróxido orgânico inflamável
55 matéria muito comburente (facilita o incêndio)
556 matéria muito comburente (facilita o incêndio), tóxica
558 matéria muito comburente (facilita o incêndio) e corrosiva
559 matéria muito comburente (facilita o incêndio) que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
56 matéria comburente (facilita o incêndio), tóxica
568 matéria comburente (facilita o incêndio), tóxica, corrosiva
58 matéria comburente (facilita o incêndio), corrosiva
59 matéria comburente (facilita o incêndio) que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
60 matéria tóxica ou que apresenta um grau menor de toxicidade
606 matéria infecciosa
623 matéria tóxica líquida, que reage com a água, libertando gases inflamáveis
63 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos)
638 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos) e corrosiva
639 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C), que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
64 matéria tóxica sólida, inflamável ou suscetível de auto-aquecimento
642 matéria tóxica sólida, que reage com a água, libertando gases inflamáveis
65 matéria tóxica e comburente (facilita o incêndio)
66 matéria muito tóxica
663 matéria muito tóxica e inflamável (ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C)
664 matéria muito tóxica sólida, inflamável ou suscetível de auto-aquecimento
665 matéria muito tóxica e comburente (facilita o incêndio)
668 matéria muito tóxica e corrosiva
X668 matéria muito tóxica e corrosiva que reage perigosamente com a água[1]
669 matéria muito tóxica, que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
68 matéria tóxica e corrosiva
69 matéria tóxica ou que apresenta um grau menor de toxicidade, que pode produzir espontaneamente uma reação violenta
70 matéria radioativa
768 matéria radioativa, tóxica, corrosiva
80 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade
X80 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade, que reage perigosamente com a água[1]
823 matéria corrosiva líquida, que reage com a água libertando gases inflamáveis
83 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos)
X83 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que reage perigosamente com a água[1]
836 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade, inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos) e tóxica
839 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que pode produzir espontaneamente uma reação violenta

---

1 *A água não deve ser utilizada, salvo com a concordância de peritos.*

X839 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que pode produzir espontaneamente uma reação violenta e que reage perigosamente com a água[1]

84 matéria corrosiva sólida, inflamável ou suscetível de auto-aquecimento

842 matéria corrosiva sólida, que reage com a água libertando gases inflamáveis

85 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e comburente (facilita o incêndio)

856 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e comburente (facilita o incêndio) e tóxica

86 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e tóxica

88 matéria muito corrosiva

X88 matéria muito corrosiva que reage perigosamente com a água[1]

883 matéria muito corrosiva e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos)

884 matéria muito corrosiva sólida, inflamável ou suscetível de auto-aquecimento

885 matéria muito corrosiva e comburente (facilita o incêndio)

886 matéria muito corrosiva e tóxica

X886 matéria muito corrosiva e tóxica, que reage perigosamente com a água[1]

89 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade, que pode produzir espontaneamente uma reação violenta

90 matéria perigosa do ponto de vista do ambiente, matérias perigosas diversas

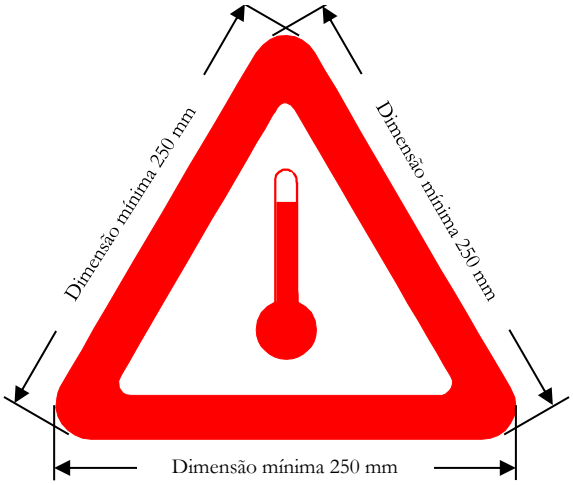
99 matérias perigosas diversas transportadas a quente

5.3.3 MARCA PARA AS MATÉRIAS TRANSPORTADAS A QUENTE

Os veículos-cisterna, contentores-cisterna, cisternas móveis, veículos ou os contentores especiais ou veículos ou contentores especialmente equipados, que contêm uma matéria que é transportada ou apresentadas a para transporte no estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C ou no estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, devem ter, de cada lado e à retaguarda no caso de veículos, e de cada lado e em cada extremidade no caso dos contentores, contentores-cisterna ou cisternas móveis, uma marca conforme indicada na Figura 5.3.3.

Marca para as matérias transportadas a quente

Figura 5.3.3



A marca deve ter a forma de um triângulo equilátero. A cor deve ser vermelha. A dimensão mínima dos lados deve ser de 250 mm. Para os contentores-cisterna ou cisternas móveis com capacidade não superior a 3000 litros e com uma superfície disponível insuficiente para fixar as marcas prescritas, as dimensões mínimas dos lados podem ser reduzidas para 100 mm. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados. A marca deve ser resistente às intempéries e a presença da sinalização deve ser garantida durante toda a duração do transporte.

5.3.4 *(RESERVADO)*

5.3.5 *(RESERVADO)*

5.3.6 MARCA "MATÉRIA PERIGOSA PARA O AMBIENTE"

5.3.6.1 Quando é prescrita a colocação de uma placa-etiqueta de acordo com as disposições da secção 5.3.1, os contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna, cisternas móveis e veículos que contenham matérias perigosas para o ambiente que satisfaçam os critérios do 2.2.9.1.10 devem ostentar a marca "matéria perigosa para o ambiente", tal como representado no 5.2.1.8.3. Esta disposição não se aplica às exceções previstas no 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 A marca de matéria perigosa para o ambiente para contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna, cisternas móveis e veículos deve estar em conformidade com o prescrito em 5.2.1.8.3 e Figura 5.2.1.8.3, com exceção das dimensões mínimas que devem ser de 250 mm x 250 mm. Para os contentores-cisterna ou cisternas móveis com capacidade não superior a 3000 litros e com uma superfície disponível insuficiente para fixar as marcas prescritas, as dimensões mínimas dos lados podem ser reduzidas para 100 mm. As disposições da secção 5.3.1 relacionadas com as placa-etiquetas deverão ser aplicadas *mutatis mutandis* à marca.

Capítulo 5.4 DOCUMENTAÇÃO

5.4.0 GENERALIDADES

5.4.0.1 Salvo se estiver especificado de outro modo, todo o transporte de mercadorias regulamentado pelo ADR deve ser acompanhado da documentação prescrita no presente capítulo, consoante os casos.

As informações prescritas no presente capítulo relativas às mercadorias perigosas transportadas devem estar disponíveis durante o transporte de forma a que as mercadorias por veículo e o veículo possam ser identificados na documentação.

***NOTA**: Para a lista dos documentos que devem estar presentes a bordo das unidades de transporte, ver 8.1.2.*

5.4.0.2 É aceitável o recurso às técnicas de tratamento eletrónico da informação (TEI) ou de permuta de dados informatizados (EDI) para facilitar o estabelecimento dos documentos ou para os substituir, na condição de que os procedimentos utilizados para a recolha, a armazenagem e o tratamento dos dados eletrónicos permitam satisfazer, de maneira pelo menos equivalente à utilização de documentos em suporte papel, as exigências jurídicas em matéria de força probatória e de disponibilidade dos dados durante o transporte.

5.4.0.3 Quando as informações relativas às mercadorias perigosas são fornecidas ao transportador através das técnicas de TEI ou de EDI, o expedidor deve poder fornecer essas informações ao transportador sob a forma de documentos em papel, onde essas informações devem aparecer segundo a ordem prescrita no presente capítulo.

5.4.1 DOCUMENTO DE TRANSPORTE PARA AS MERCADORIAS PERIGOSAS E INFORMAÇÕES QUE LHE DIZEM RESPEITO

5.4.1.1 INFORMAÇÕES GERAIS QUE DEVEM FIGURAR NO DOCUMENTO DE TRANSPORTE

5.4.1.1.1 O ou os documentos de transporte devem fornecer as seguintes informações para cada matéria ou objeto perigoso apresentado a transporte:

(a) o número ONU, precedido das letras "UN";
(b) a designação oficial de transporte, completada, se for caso disso (ver 3.1.2.8.1), com o nome técnico entre parêntesis (ver 3.1.2.8.1.1), determinada em conformidade com o 3.1.2;[1]
(c) - para as matérias e objetos da classe 1, o código de classificação mencionado na coluna (3b) do Quadro A do Capítulo 3.2. Se na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2 figurarem números de modelos de etiquetas que não sejam os dos modelos 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, esses números de modelo de etiquetas devem seguir-se entre parênteses ao código de classificação;
- para as matérias radioativas da classe 7, o número da classe, a saber: "7";

***NOTA**: Para as matérias radioativas que apresentem um perigo subsidiário, ver igualmente a disposição especial 172 do Capítulo 3.3.*

[1] *Nota: Para o transporte de UN 1965 em garrafas (butano e propano comercial), ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Despacho nº7560/2004, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

- para as baterias dos números ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 e 3552, bem como para os veículos movidos por baterias dos números Nºs ONU 3556, 3557 e 3558, o número da classe, a saber: "9";
- para outras matérias e objetos: os números dos modelos de etiquetas que figurarem na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2 ou que são requeridas por aplicação de uma disposição especial indicada na coluna (6). No caso de vários números de modelos, os números que se seguem ao primeiro devem ser indicados entre parênteses. Para as matérias e objetos para os quais não é indicado nenhum modelo de etiqueta na coluna (5) do Quadro A do Capítulo 3.2, deve ser indicada, em seu lugar, a classe de acordo com a coluna (3a);

(d) se for caso disso, o grupo de embalagem atribuído à matéria, que pode ser precedido pelas letras "GE" (por exemplo, "GE II"), ou pelas iniciais correspondentes às palavras "Grupo de embalagem" nas línguas utilizadas em conformidade com o 5.4.1.4.1.
NOTA: *Para as matérias radioativas da classe 7 que apresentem perigo subsidiário, ver disposição especial 172 (d) no Capítulo 3.3.*

(e) o número e a descrição dos volumes. Os códigos de embalagem da ONU só podem ser utilizados para completar a descrição do tipo de volume [por exemplo, uma caixa (4G)];
NOTA: *Não é necessário indicar o número, o tipo e a capacidade de cada embalagem interior contida numa embalagem exterior de uma embalagem combinada.*

(f) a quantidade total de cada mercadoria perigosa com um número ONU, uma designação oficial de transporte ou um grupo de embalagem diferente (expressa em volume, em massa bruta ou em massa líquida, consoante o caso);
NOTA 1: *No caso em que se encare aplicar o 1.1.3.6, a quantidade total e o valor calculado de mercadorias perigosas para cada categoria de transporte deve ser indicada no documento de transporte em conformidade com o 1.1.3.6.3 e 1.1.3.6.4.*
NOTA 2: *Para as mercadorias perigosas contidas em máquinas ou equipamentos especificados no presente anexo, a quantidade indicada deve ser a quantidade total de mercadorias perigosas contida no interior, em quilogramas ou em litros, conforme o caso.*

(g) o nome e o endereço do expedidor;

(h) o nome e o endereço do (s) destinatário (s). Em seu lugar e com o acordo das autoridades competentes dos países tocados pelo transporte, sempre que as mercadorias perigosas sejam transportadas para serem entregues a destinatários múltiplos que não possam ser identificados no início do transporte, pode ser inscrita a expressão "Venda no destino";

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL
O nome e endereço do(s) destinatário(s) inscrito no documento de transporte pode ser substituído pelas palavras "venda no destino", quando as seguintes matérias forem transportadas para múltiplos destinatários que não possam ser completamente identificados no início do transporte:
UN 0333 Artifícios de divertimento (fogo-de-artifício); UN 0334 Artifícios de divertimento (fogo-de-artifício); UN 0335 Artifícios de divertimento (fogo-de-artifício); UN 0336 Artifícios de divertimento (fogo-de-artifício); UN 0337 Artifícios de divertimento (fogo-de-artifício); UN 1001 Acetileno dissolvido; UN 1002 Ar comprimido; UN 1006 Árgon comprimido; UN 1013 Dióxido de carbono; UN 1046 Hélio comprimido; UN 1049 Hidrogénio comprimido; UN 1066 Azoto comprimido; UN 1072 Oxigénio comprimido; UN 1073 Oxigénio líquido refrigerado; UN 1202 Gasóleo, carburante diesel, ou óleo de aquecimento leve; UN 1951 Árgon líquido refrigerado; UN 1954 Gás comprimido inflamável, n.s.a.; UN 1956 Gás comprimido, n.s.a.; UN 1963 Hélio líquido refrigerado; UN 1965 Hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a.; UN 1972 Metano líquido refrigerado ou gás natural líquido refrigerado; UN 1977 Azoto líquido refrigerado; UN 2187 Dióxido de carbono líquido refrigerado; UN 3156 Gás comprimido comburente, n.s.a.; UN 3157 Gás liquefeito comburente, n.s.a.; UN 3158 Gás líquido refrigerado; UN 3161 Gás liquefeito inflamável, n.s.a.; UN 3163 Gás liquefeito, n.s.a.

(i) uma declaração conforme com as disposições de algum acordo particular.

(j) *(Reservado)*

(k) para o transporte que inclua uma passagem em túneis aos quais se aplicam restrições à passagem de veículos que transportem mercadorias perigosas, o código de restrição em túneis, em maiúsculas e entre parênteses, ou a menção "(-)"que figura na coluna (15) do Quadro A do Capítulo 3.2, ou conforme especificado num arranjo especial de acordo com o 1.7.4.2.

A localização e a ordem pela qual as informações devem figurar no documento de transporte podem ser livremente escolhidas. Contudo, (a), (b), (c), (d) e (k) devem figurar pela ordem abaixo indicada [ou seja, (a), (b), (c), (d) e (k)] sem elementos de informação intercalados, salvo os previstos no ADR.

Exemplos de descrição autorizada de mercadoria perigosa:

"UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1 (3), I, (C/D)" ou
"UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1 (3), GE I, (C/D)"

5.4.1.1.2 As informações exigidas no documento de transporte devem ser legíveis.

Apesar de se utilizarem letras maiúsculas no Capítulo 3.1 e no Quadro A do Capítulo 3.2 para indicar quais os elementos que devem fazer parte da designação oficial de transporte, e apesar serem utilizadas no presente capítulo letras maiúsculas e letras minúsculas para indicar quais as informações exigidas no documento de transporte, com exceção das disposições do 5.4.1.1.1 k), pode ser livremente escolhida a utilização de maiúsculas ou de minúsculas para inscrever essas informações no documento de transporte.

5.4.1.1.3 *Disposições particulares relativas aos resíduos*

5.4.1.1.3.1 Se forem transportados resíduos contendo mercadorias perigosas (exceto resíduos radioativos), a designação oficial de transporte deve ser antecedida da palavra **"RESÍDUO"**, a menos que esse termo faça parte da designação oficial de transporte, por exemplo:

"UN 1230 RESÍDUO METANOL, 3 (6.1), II, (D/E)" ou
"UN 1230 RESÍDUO METANOL, 3 (6.1), GE II, (D/E)" ou
"UN 1993 RESÍDUO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (tolueno e álcool etílico), 3, II, (D/E)" ou
"UN 1993 RESÍDUO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (tolueno e álcool etílico), 3, GE II, (D/E)".

Caso se aplique a disposição relativa a resíduos enunciada no 2.1.3.5.5, devem ser acrescentadas as indicações seguintes à descrição das mercadorias perigosas requerida em 5.4.1.1.1 (a) a (d) e (k):
"RESÍDUO EM CONFORMIDADE COM O 2.1.3.5.5" (por exemplo, "UN 3264, LÍQUIDO INORGÂNICO, CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A., 8, II, (E), RESÍDUO EM CONFORMIDADE COM O 2.1.3.5.5").

Caso seja aplicada a disposição relativa a resíduos do 2.1.3.5.5, não é necessário acrescentar o nome técnico prescrito na disposição especial 274 do Capítulo 3.3.

5.4.1.1.3.2 Se for impossível medir a quantidade exata de resíduos transportados no local de carga, a quantidade de acordo com o 5.4.1.1.1(f) pode ser estimada nos casos que se seguem, nas condições seguintes:

(a) Para as embalagens, uma lista das embalagens, incluindo o tipo e o volume nominal é acrescentada ao documento de transporte;
(b) Para os contentores, a estimativa baseia-se no seu volume nominal e outras informações disponíveis, por exemplo, o tipo de resíduos, a densidade média e o grau de enchimento;
(c) Para as cisternas para resíduos operando sob vácuo, a estimativa é justificada, por exemplo, por meio de uma estimativa fornecida pelo expedidor ou pelos equipamentos do veículo.

Esta estimativa da quantidade não é autorizada para:

- As isenções para as quais é essencial a quantidade exata (por exemplo 1.1.3.6);
- Os resíduos que contenham matérias visadas no 2.1.3.5.3 (com exceção do Nº ONU 3291 resíduo hospitalar, não especificado, n.s.a. ou resíduo (bio)médico, n.s.a. ou resíduo médico regulamentado, n.s.a., em embalagens em conformidade com a instrução de embalagem P621) ou matérias da classe 4.3;
- As cisternas diferentes das cisternas para resíduos operando sob vácuo.

O documento de transporte deve ter a seguinte menção:
"QUANTIDADE ESTIMADA EM CONFORMIDADE COM O 5.4.1.1.3.2".

5.4.1.1.3.3 Disposições particulares para o transporte de resíduos em embalagens interiores acondicionadas numa embalagem exterior

Para o transporte em conformidade com o 4.1.1.5.3, deverá constar no documento de transporte a seguinte menção: "Transporte em conformidade com o 4.1.1.5.3". A menção adicional prescrita em 5.4.1.1.3.2 não é necessária.

Por exemplo:

"UN 1993 RESÍDUO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A., 3, III, (E); TRANSPORTE EM CONFORMIDADE COM O 4.1.1.5.3"

As informações contidas no documento de transporte em conformidade com o 5.4.1.1 devem basear-se na ou nas rubricas atribuídas à embalagem exterior em conformidade com o 4.1.1.5.3 (d). Não é necessário acrescentar o nome técnico, conforme prescrito no Capítulo 3.3, disposição especial 274.

5.4.1.1.4 *Disposições particulares para resíduos contaminados com amianto friável (Nºs ONU 2212 e 2590)*

Quando for aplicada a disposição especial 678 do Capítulo 3.3, o documento de transporte deverá conter a menção "Transporte em conformidade com a disposição especial 678".

A descrição dos resíduos transportados de acordo com a disposição especial 678 (b) do Capítulo 3.3 deve ser acrescentada à descrição das mercadorias perigosas prescrita em 5.4.1.1.1 (a) a (d) e (k). O documento de transporte deverá ainda ser acompanhado dos seguintes documentos:

(a) Uma cópia da ficha técnica do tipo de contentor-saco utilizado, com papel timbrado do fabricante ou distribuidor mencionando as dimensões desta embalagem e a sua massa máxima;
(b) Uma cópia do procedimento de descarga de acordo com a disposição especial CV38 do 7.5.11, se aplicável.

5.4.1.1.5 *Disposições particulares relativas às embalagens de socorro, incluindo as grandes embalagens de socorro e aos recipientes sob pressão de socorro*

Quando forem transportadas mercadorias perigosas numa embalagem de socorro em conformidade com o 4.1.1.19, incluindo grandes embalagens de socorro, embalagens de grande dimensão ou grandes embalagens, de um tipo e de um nível de ensaio apropriados para uma utilização como embalagem de socorro, as palavras **"EMBALAGEM DE SOCORRO"** devem ser acrescentadas após a descrição das mercadorias no documento de transporte.

Quando forem transportadas mercadorias perigosas num recipiente sob pressão de socorro em conformidade com o 4.1.1.20, as palavras "**RECIPIENTE SOB PRESSÃO DE SOCORRO**" devem ser acrescentadas após a descrição das mercadorias no documento de transporte.

5.4.1.1.6 *Disposições particulares relativas aos meios de confinamento vazios, por limpar*[1]

5.4.1.1.6.1 Para os meios de confinamento vazios, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, deve ser inscrita a expressão "VAZIO, POR LIMPAR" ou "RESÍDUOS, CONTEÚDO ANTERIOR" antes ou depois da descrição das mercadorias perigosas prescrita no 5.4.1.1.1 (a) a (d) e (k). Além disso não se aplica o 5.4.1.1.1 (f).

5.4.1.1.6.2 As disposições particulares do 5.4.1.1.6.1 podem ser substituídas pelas disposições do 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 ou 5.4.1.1.6.2.3, conforme o caso.

5.4.1.1.6.2.1 Para as embalagens vazias, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, incluindo os recipientes de gás vazios, por limpar, com capacidade não superior a 1000 litros, as menções a inscrever de acordo com os 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) e (f) são substituídas por "EMBALAGEM VAZIA", "RECIPIENTE VAZIO", "GRG VAZIO" ou "GRANDE EMBALAGEM VAZIA", conforme o caso, seguidas das informações relativas às últimas mercadorias carregadas, de acordo com o 5.4.1.1.1 (c).

Exemplo: "EMBALAGEM VAZIA, 6.1 (3)".

Além disso, neste caso:

(a) Se as últimas mercadorias carregadas forem mercadorias da classe 2, as informações de acordo com o 5.4.1.1.1 (c) podem ser substituídas pelo número "2", da classe;
(b) Se as últimas mercadorias perigosas carregadas forem mercadorias das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 ou 9, as informações das últimas mercadorias carregadas, tal como descrito no 5.4.1.1.1 (c), podem ser substituídas pela menção "COM RESÍDUOS DE [...]" seguida da(s) classe(s) e perigo(s) subsidiário(s) correspondente aos diferentes resíduos, na ordem de numeração das classes.

Por exemplo:

As embalagens vazias, por limpar, que contiveram mercadorias da classe 3 transportadas juntamente com embalagens vazias, contaminadas que contiveram mercadorias da classe 8 com perigo subsidiário da classe 6.1, podem ser designadas no documento de transporte como:

"EMBALAGENS VAZIAS, COM RESÍDUOS DE 3, 6.1, 8".

---

[1] *Nota: Para as operações de retorno, ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Despacho nº15162/2004, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

5.4.1.1.6.2.2 Para os meios de confinamento vazios, por limpar, à exceção das embalagens contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, bem como para os recipientes de gás vazios, por limpar, com capacidade superior a 1000 litros, as menções a inscrever de acordo com o 5.4.1.1.1 (a) a (d) e (k) são precedidas das menções "VEÍCULO-CISTERNA VAZIO", "CISTERNA DESMONTÁVEL VAZIA", "CONTENTOR-CISTERNA VAZIO", "CISTERNA MÓVEL VAZIA", "VEÍCULO-BATERIA VAZIO", "CGEM VAZIO", "MEMU VAZIO", "VEÍCULO VAZIO", "CONTENTOR VAZIO" ou "RECIPIENTE VAZIO", conforme o caso, seguidas das palavras "ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA". Além disso não se aplica o 5.4.1.1.1 (f).

Exemplo:

"VEÍCULO-CISTERNA VAZIO, ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA: UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1(3), I, (C/D)" ou
"VEÍCULO-CISTERNA VAZIO, ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA: UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1(3), GE I, (C/D)"

5.4.1.1.6.2.3 Sempre que os meios de confinamento vazios, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, são devolvidos ao expedidor, podem ser também utilizados os documentos de transporte preparados para o transporte dessas mercadorias nesses meios de confinamento, quando cheios. Neste caso, a indicação da quantidade deve ser suprimida (apagando-a, riscando-a ou por qualquer outra forma) e substituída pela expressão "RETORNO EM VAZIO, POR LIMPAR".

5.4.1.1.6.3

(a) Quando forem transportadas cisternas, veículos-bateria ou CGEM vazios, por limpar, até ao local apropriado mais próximo onde a lavagem ou a reparação podem ser efetuadas, em conformidade com as disposições do 4.3.2.4.3, a seguinte menção suplementar deve ser incluída no documento de transporte: "**Transporte segundo o 4.3.2.4.3**".

(b) Quando veículos ou contentores vazios, por limpar, forem transportados até ao local apropriado mais próximo onde a lavagem ou a reparação podem ser efetuadas, em conformidade com as disposições do 7.5.8.1, a seguinte menção suplementar deve ser incluída no documento de transporte: "**Transporte segundo o 7.5.8.1**".

5.4.1.1.6.4 Para o transporte de cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, veículos-bateria, contentores-cisterna e CGEM, de acordo com as condições do 4.3.2.4.4, deve incluir-se a menção seguinte no documento de transporte: "Transporte em conformidade com o 4.3.2.4.4".

5.4.1.1.7 *Disposições particulares relativas aos transportes numa cadeia de transporte comportando um percurso marítimo ou aéreo*

Nos transportes segundo o 1.1.4.2.1, o documento de transporte deve ter a seguinte menção: "**Transporte segundo o 1.1.4.2.1**".

5.4.1.1.8 *(Reservado)*

5.4.1.1.9 *(Reservado)*

5.4.1.1.10 *(Revogado)*

5.4.1.1.11 *Disposições especiais para o transporte de GRG, de cisternas, de veículos-bateria, de cisternas móveis e CGEM após o termo de validade do último ensaio ou inspeção periódica ou do último controlo periódico*

Nos transportes segundo o 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6.1 (b), 6.7.3.15.6.1 (b) ou 6.7.4.14.6.1 (b), o documento de transporte deve ter a seguinte menção:

"TRANSPORTE SEGUNDO O 4.1.2.2 (b)",
"TRANSPORTE SEGUNDO O 4.3.2.3.7 (b)",
"TRANSPORTE SEGUNDO O 6.7.2.19.6.1 (b)",
"TRANSPORTE SEGUNDO O 6.7.3.15.6.1 (b)", ou
"TRANSPORTE SEGUNDO O 6.7.4.14.6.1 (b)" conforme apropriado.

5.4.1.1.12 *(Reservado)*

5.4.1.1.13 *Disposições particulares relativas ao transporte em veículo-cisterna de compartimentos múltiplos ou numa unidade de transporte comportando uma ou várias cisternas*

Quando, por derrogação ao 5.3.2.1.2, a sinalização de um veículo-cisterna de compartimentos múltiplos ou numa unidade de transporte comportando uma ou várias cisternas for efetuada em conformidade com o 5.3.2.1.3, as matérias contidas em cada cisterna ou cada compartimento de cisterna devem ser especificadas no documento de transporte.

5.4.1.1.14 *Disposições especiais para as matérias transportadas a quente*

Se a designação oficial de transporte para uma matéria transportada ou apresentada para transporte no estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C, ou no estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, não indicar que se trata de uma matéria transportada a quente (por exemplo, pela presença dos termos "FUNDIDO(A)" ou "TRANSPORTADO A QUENTE" enquanto parte da designação oficial de transporte), a menção **"A TEMPERATURA ELEVADA"** deve figurar logo após a designação oficial de transporte.

5.4.1.1.15 *Disposições especiais para o transporte das matérias estabilizadas e matérias com regulação de temperatura*

Salvo se fizer já parte da designação oficial de transporte, é necessário acrescentar a palavra **"ESTABILIZADO"** no caso de uma estabilização, e as palavras **"COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA"** se a estabilização for obtida por regulação de temperatura ou por estabilização química em combinação com a regulação de temperatura (ver 3.1.2.6).

Se as palavras "COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA" fizerem parte da designação oficial de transporte (ver também 3.1.2.6), a temperatura de regulação e a temperatura crítica (ver 7.1.7) devem ser indicadas da seguinte forma no documento de transporte:

"Temperatura de regulação: ...°C Temperatura crítica: ...°C".

5.4.1.1.16 *(Revogado)*

5.4.1.1.17 *Disposições especiais para o transporte de matérias sólidas a granel em contentores de acordo com o 6.11.4*

Sempre que forem transportadas matérias sólidas a granel em contentores de acordo com o 6.11.4, deve figurar no documento de transporte (ver NOTA no início do 6.11.4).

"Contentor para granel BK(x)[1] aprovado pela autoridade competente de …".

5.4.1.1.18 *Disposições especiais aplicáveis ao transporte de matérias perigosas para o ambiente (ambiente aquático)*

Se uma matéria pertencente a uma das classes 1 a 9 satisfaz os critérios de classificação do 2.2.9.1.10, o documento de transporte deve conter a menção suplementar "PERIGOSO PARA O AMBIENTE" ou "POLUENTE MARINHO/ PERIGOSO PARA O AMBIENTE". Esta prescrição suplementar não se aplica aos números ONU 3077 e 3082 nem às isenções previstas no 5.2.1.8.1.

A menção "POLUENTE MARINHO" (em conformidade com o 5.4.1.4.3 do Código IMDG) é aceite para os transportes de uma cadeia de transporte que inclua um percurso marítimo.

5.4.1.1.19 *Disposições especiais aplicáveis ao transporte de embalagens, descartadas, vazias, por limpar (Nº ONU 3509)*

Para as embalagens, descartadas, vazias, não limpas, a designação oficial de transporte requerida no 5.4.1.1.1 (b) deve ser complementada com as palavras "(COM RESÍDUOS DE [...])", seguida da classe ou classes e dos perigos subsidiários que correspondam aos resíduos, na ordem de numeração das classes. Além disso, o 5.4.1.1.1 (f) não se aplica.

Exemplo: Embalagens, descartadas, vazias, por limpar, que tenham contido mercadorias da classe 4.1 embaladas em comum com embalagens, descartadas, vazias, por limpar que tenham contido mercadorias da classe 3, com um perigo subsidiário da classe 6.1 deverão ser referidas no documento de transporte como:

"UN 3509 EMBALAGENS, DESCARTADAS, VAZIAS, POR LIMPAR (COM RESÍDUOS DE 3, 4.1, 6.1), 9".

5.4.1.1.20 *Disposições especiais para o transporte de matérias classificadas em conformidade com o 2.1.2.8*

Para o transporte em conformidade com o ponto 2.1.2.8, deve ser incluída no documento de transporte uma declaração como se segue: "Classificado segundo o 2.1.2.8".

5.4.1.1.21 Informações necessárias para casos específicos definidos noutras partes do ADR

Quando forem necessárias informações nos termos dos Capítulos 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 e 5.5, essas informações devem figurar no documento de transporte.

5.4.1.1.22 *(Reservado)*

5.4.1.1.23 *Disposições especiais para o transporte de matérias transportadas no estado fundido*

[1] *(x) deve ser substituído por "1" ou "2" conforme apropriado.*

Quando uma matéria que seja sólida segundo a definição do 1.2.1 for apresentada para transporte no estado fundido, é necessário acrescentar o qualificativo **"FUNDIDO"** na designação oficial de transporte, salvo se já figurar nesta designação (ver 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 *Disposições especiais relativas aos recipientes sob pressão recarregáveis autorizados pelo Departamento dos Transportes dos Estados Unidos da América*

Para o transporte em conformidade com o 1.1.4.7, o documento de transporte deve ter a seguinte menção:

"TRANSPORTE EM CONFORMIDADE COM O 1.1.4.7.1" ou

"TRANSPORTE EM CONFORMIDADE COM O 1.1.4.7.2", conforme apropriado.

5.4.1.2 INFORMAÇÕES ADICIONAIS OU ESPECIAIS EXIGIDAS PARA CERTAS CLASSES

5.4.1.2.1 *Disposições particulares para a classe 1*

(a) O documento de transporte deve ter, além das prescrições do 5.4.1.1.1 (f):
- a massa líquida total, em kg, dos conteúdos de matérias explosivas[2] em cada matéria ou objeto caracterizada pelo seu número ONU;
- a massa líquida total, em kg, dos conteúdos de matérias explosivas[2] em todas as matérias e objetos a que se aplica o documento de transporte.

(b) No caso da embalagem em comum de duas mercadorias diferentes, a descrição das mercadorias no documento de transporte deve indicar os números ONU e as denominações em letras maiúsculas das colunas (1) e (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 das duas matérias ou dos dois objetos. Se forem reunidas num mesmo volume mais de duas mercadorias diferentes, segundo as disposições relativas à embalagem em comum do 4.1.10, disposições especiais MP1, MP2 e MP20 a MP24, o documento de transporte deve ter na descrição das mercadorias os números ONU de todas as matérias e objetos contidos no volume sob a forma de "**Mercadorias dos números ONU ...**";

(c) No transporte de matérias e objetos afetados a uma rubrica n.s.a. ou à rubrica "0190 AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS", ou embalados segundo a instrução de embalagem P101 do 4.1.4.1, deve ser junta ao documento de transporte uma cópia da aprovação da autoridade competente contendo as condições de transporte. Deve ser redigida numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma;

(d) Se forem carregados em comum no mesmo veículo volumes contendo matérias e objetos dos grupos de compatibilidade B e D, segundo as disposições do 7.5.2.2, uma cópia da aprovação da autoridade competente relativa ao compartimento de proteção ou sistema especial de contenção segundo o 7.5.2.2., nota "a" do quadro, deve ser junto ao documento de transporte. Deve ser redigida numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma;

(e) Se forem transportadas matérias ou objetos explosivos em embalagens conformes com a instrução de embalagem P101, o documento de transporte deve ter a menção "**Embalagem aprovada pela autoridade competente de ...**" (ver 4.1.4.1, instrução de embalagem P101);

(f) *(Reservado)*;

(g) No transporte de artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) dos Nºs ONU 0333, 0334, 0335, 0336 e 0337, o documento de transporte deve ter a menção:

"Classificação de artifícios de divertimento (fogo-de-artifício) pela autoridade competente de XX, referência de classificação XX/YYZZZZ".

Não é necessário que o certificado de aprovação da classificação acompanhe o envio, mas o expedidor deve estar capacitado para o apresentar ao transportador ou à autoridade competente para efeitos de fiscalização. O certificado de aprovação da classificação ou a sua cópia deve ser redigida numa língua oficial do país de expedição e, se esta não for o alemão, o inglês ou o francês, também em alemão, inglês ou francês.

[2] *Por "conteúdos de matérias explosivas" entende-se, nos objetos, a matéria explosiva contida no objeto.*

***NOTA 1**: A denominação comercial ou técnica das mercadorias pode ser acrescentada a título de complemento à designação oficial de transporte no documento de transporte.*

***NOTA 2**: A ou as referências de classificação consistem na indicação, através do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional (XX)[3], do país Parte contratante do ADR no qual o código de classificação da disposição especial 645 do 3.3.1 foi aprovado, a identificação da autoridade competente (YY) e uma referência de série única (ZZZZ). Exemplos de referência de classificação:*

GB/HSE123456
D/BAM1234.

5.4.1.2.2 *Disposições adicionais para a classe 2*

(a) No transporte de misturas (ver 2.2.2.1.1) em cisternas (cisternas desmontáveis, cisternas fixas, cisternas móveis, contentores-cisterna ou elementos de veículos-bateria ou de CGEM), deve ser indicada a composição da mistura em percentagem do volume ou em percentagem da massa. Não é necessário indicar os constituintes da mistura com concentração inferior a 1% (ver também 3.1.2.8.1.2). A indicação da composição da mistura é desnecessária quando os nomes técnicos autorizados pelas disposições especiais 581, 582 ou 583 são utilizados para complementar a designação oficial de transporte;

(b) No transporte de garrafas, tubos, tambores sob pressão, recipientes criogénicos e quadros de garrafas nas condições do 4.1.6.10, o documento de transporte deve ter a seguinte menção: "**Transporte segundo 4.1.6.10**".

(c) *(Reservado)*

(d) No caso dos contentores-cisterna e das cisternas móveis que transportem gases liquefeitos refrigerados, o expedidor deve indicar no documento de transporte a data em que termina o tempo de retenção real, no seguinte formato:
"Fim do tempo de retenção: ..... (DD/MM/AAAA)".

Quando o cálculo do tempo de retenção real não for exigido em conformidade com o 4.2.3.7.1 ou o 4.3.3.5, esta disposição não se aplica;

(e) Para o transporte do Nº ONU 1012, o documento de transporte deve conter o nome do gás específico transportado (ver disposição especial 398 do Capítulo 3.3) entre parênteses após a designação oficial de transporte.

5.4.1.2.3 *Disposições adicionais relativas às matérias auto-reativas e matérias que polimerizam da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2*

5.4.1.2.3.1 Nas matérias auto-reativas e matérias que polimerizam da classe 4.1 e nos peróxidos orgânicos da classe 5.2 que necessitam de regulação de temperatura durante o transporte (para as matérias auto-reativas, ver 2.2.41.1.17, para as matérias que polimerizam, ver 2.2.41.1.21; para os peróxidos orgânicos, ver 2.2.52.1.15), a temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser indicadas da seguinte forma no documento de transporte: "Temperatura de regulação: ...°C Temperatura crítica: ...°C".

5.4.1.2.3.2 Em certas matérias auto-reativas da classe 4.1 e em certos peróxidos orgânicos da classe 5.2, quando a autoridade competente tiver aceitado a isenção da etiqueta conforme com o modelo Nº1 para uma embalagem específica (ver 5.2.2.1.9), deve figurar uma menção a esse respeito no documento de transporte, da seguinte forma: "**A etiqueta conforme com o modelo Nº1 não é exigida**".

5.4.1.2.3.3 Quando são transportados peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas nas condições em que é exigida uma aprovação (para os peróxidos orgânicos, ver 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2 e a disposição especial TA2 do 6.8.4; para as matérias auto-reativas, ver 2.2.41.1.13 e 4.1.7.2.2), deve figurar uma menção a esse respeito no documento de transporte, por exemplo: "**Transporte segundo o 2.2.52.1.8**".

Deve ser junta ao documento de transporte, uma cópia da aprovação da autoridade competente acompanhada das condições de transporte. Deve ser redigida numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

[3] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

5.4.1.2.3.4 Quando é transportada uma amostra de peróxido orgânico (ver 2.2.52.1.9) ou de matéria auto-reativa (ver 2.2.41.1.15), é necessário declará-lo no documento de transporte, por exemplo: "**Transporte segundo o 2.2.52.1.9**".

5.4.1.2.3.5 Quando são transportadas matérias auto-reativas do tipo G [ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte II, parágrafo 20.4.2 (g)], o documento de transporte deve ter a seguinte menção: "**Matéria auto-reativa não submetida à classe 4.1**".

Quando são transportados peróxidos orgânicos do tipo G [ver Manual de Ensaios e de Critérios, Parte II, parágrafo 20.4.3 (g)], o documento de transporte deve ter a seguinte menção: "**Matéria não submetida à classe 5.2**".

5.4.1.2.4 *Disposições adicionais relativas à classe 6.2*

Além das informações relativas ao destinatário [ver 5.4.1.1.1 (h)], devem ser indicados o nome e o número de telefone de uma pessoa responsável.

5.4.1.2.5 *Disposições adicionais relativas à classe 7*

5.4.1.2.5.1 Para cada remessa de matérias da classe 7, devem ser inscritas no documento de transporte, imediatamente após as informações prescritas em 5.4.1.1.1 (a) a (c) e (k), as informações seguintes, sempre que forem aplicáveis, pela ordem a seguir indicada:

(a) O nome ou o símbolo de cada radionuclídeo ou, nas misturas de radionuclídeos, uma descrição geral apropriada ou uma lista dos nuclídeos a que correspondem os valores mais restritivos;

(b) A descrição do estado físico e da forma química da matéria ou a indicação de que se trata de uma matéria radioativa sob forma especial ou de uma matéria radioativa de baixa dispersão. No que se refere à forma química, é aceitável uma designação química genérica. Para as matérias radioativas que apresentem um perigo subsidiário, ver a alínea (c) da disposição especial 172 do Capítulo 3.3;

(c) A atividade máxima do conteúdo radioativo durante o transporte, expressa em becquerel (Bq) com o símbolo SI apropriado em prefixo (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, a massa da matéria cindível (ou a massa de cada nuclídeo cindível para as misturas, quando aplicável), pode ser indicada em grama (g), ou em múltiplos do grama, em vez da atividade;

(d) A categoria do pacote, da sobrembalagem ou do contentor, conforme determinada em conformidade com o 5.1.5.3.4, ou seja, I-BRANCA, II-AMARELA, III-AMARELA;

(e) O IT, conforme determinado em conformidade com os 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2 (exceto para a categoria I-BRANCA);

(f) Para as matérias cindíveis:

  (i) Expedidas sob uma exceção do 2.2.7.2.3.5 (a) a (f), referência a esse número;

  (ii) Expedidas sob o 2.2.7.2.3.5 (c) a (e), a massa total dos nuclídeos cindíveis;

  (iii) Contidas num pacote para o qual for aplicado uma das alíneas 6.4.11.2 (a) a (c) ou o 6.4.11.3, referência a esse número;

  (iv) O índice de segurança-criticalidade, quando aplicável.

(g) A cota de cada certificado de aprovação de uma autoridade competente (matérias radioativas sob forma especial, matérias radioativas de baixa dispersão, matérias cindíveis isentas segundo 2.2.7.2.3.5 (f),arranjo especial, modelo de pacote ou expedição) aplicável à remessa;

(h) Para as remessas de vários volumes, devem ser fornecidas para cada volume as informações prescritas no 5.4.1.1.1 e nas alíneas (a) a (g) acima. Para os volumes contidos numa sobrembalagem, num contentor ou num veículo, deve juntar-se uma declaração detalhada do conteúdo de cada volume contido na sobrembalagem, no contentor ou no veículo, consoante o caso. Se num ponto de descarga intermédio, forem retirados volumes da sobrembalagem, do contentor ou do veículo, devem ser fornecidos documentos de transporte apropriados;

(i) Quando uma remessa for expedida em uso exclusivo, a menção "**REMESSA EM USO EXCLUSIVO**"; e

(j) Para as matérias LSA-II e LSA-III, os SCO-I, os SCO-II e os SCO-III, a atividade total da remessa expressa sob a forma de um múltiplo de A_2. Para uma matéria radioativa para a qual o valor de A_2 é ilimitado, o múltiplo de A_2 é zero.

5.4.1.2.5.2 O expedidor deve juntar aos documentos de transporte uma declaração relativa às medidas que, se for caso disso, devem ser tomadas pelo transportador. A declaração deve ser redigida nas línguas consideradas necessárias pelo transportador ou pelas autoridades envolvidas e deve incluir pelo menos as seguintes informações:

(a) Prescrições adicionais prescritas para a carga, a estiva, o transporte, o manuseamento e a descarga do pacote, da sobrembalagem ou do contentor, incluindo, se for caso disso, as disposições especiais a tomar em matéria de estiva para garantir uma boa dissipação do calor (ver a disposição especial CV33 (3.2) do 7.5.11); no caso em que essas prescrições não sejam necessárias, isso deve ser indicado numa declaração;
(b) Restrições relativas ao modo de transporte ou ao veículo e eventualmente instruções sobre o itinerário a seguir;
(c) Disposições a tomar em caso de emergência tendo em conta a natureza da remessa.

5.4.1.2.5.3 Em qualquer caso de transportes internacionais de pacotes cujo modelo deva ser aprovado, ou aprovada a sua expedição pela autoridade competente e para os quais se apliquem diferentes modalidades de aprovação nos países abrangidos pela expedição, o número ONU e a designação oficial de transporte de acordo com o 5.4.1.1.1 devem estar em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.4.1.2.5.4 Os certificados da autoridade competente não têm necessariamente de acompanhar a remessa. O expedidor deve, contudo, estar habilitado a comunicá-los ao(s) transportador(es) antes da carga e da descarga.

5.4.1.3 *(RESERVADO)*

5.4.1.4 FORMA E LÍNGUA

5.4.1.4.1 O documento contendo as informações dos 5.4.1.1 e 5.4.1.2 poderá ser o exigido por outras regulamentações em vigor para o transporte por um outro modo. No caso de destinatários múltiplos, o nome e o endereço dos destinatários, bem como as quantidades entregues que permitam avaliar a natureza e as quantidades transportadas em cada momento, podem ser incluídos noutros documentos a utilizar ou em quaisquer outros documentos tornados obrigatórios por outras regulamentações particulares que devam encontrar-se a bordo do veículo.

As menções a incluir no documento serão redigidas numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais tarifas internacionais de transporte rodoviário ou eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

DISPOSIÇÃO APLICÁVEL AO TRANSPORTE NACIONAL

O documento pode ser o exigido por outras regulamentações em vigor para o transporte por um outro modo, e poderá também ser qualquer documento de transporte exigido pela lei fiscal para controlo do imposto sobre o valor acrescentado relativo às mercadorias em circulação, ou ainda, no caso dos transportes por conta de outrem, a guia de transporte prevista no art. 19º do Decreto-Lei nº 257/2007, de 16 de julho, ou a declaração de expedição prevista no art. 4º da Convenção relativa ao Contrato de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada (CMR).

5.4.1.4.2 Quando, em função da importância da carga, uma remessa não puder ser carregada na totalidade numa única unidade de transporte, serão estabelecidos pelo menos tantos documentos distintos ou tantas cópias do documento único quantas as unidades de transporte carregadas. Além disso, e em todos os casos, serão estabelecidos documentos de transporte distintos para as remessas ou partes de remessas que não possam ser carregadas em comum num mesmo veículo em função das interdições que figuram no 7.5.2.

As informações relativas aos perigos apresentados pelas mercadorias a transportar (em conformidade com as indicações do 5.4.1.1) podem ser incorporadas ou combinadas num documento de transporte ou num outro documento relativo às mercadorias de uso corrente. A apresentação das informações no documento (ou a ordem de transmissão dos correspondentes dados utilizando técnicas de tratamento eletrónico da informação (TEI) ou de permuta de dados informatizados (EDI)) deve estar em conformidade com as indicações do 5.4.1.1.1.

Quando os documentos de transporte ou outros documentos relativos às mercadorias de uso corrente não puderem ser utilizados como documentos de transporte multimodal de mercadorias perigosas, é recomendada a utilização de documentos conformes com o exemplo que figura no 5.4.5[4].

[4] *Quando utilizadas, podem consultar-se as recomendações do Centro das Nações Unidas para a facilitação do comércio e das transações eletrónicas (CEFACT-ONU), em particular a Recomendação N.º 1 (Impresso-tipo das Nações Unidas para os documentos comerciais) (ECE/TRADE/137, edição 81.3) e respetivo anexo "UN Layout Key for Trade Documents – Guidelines for Applications" (ECE/TRADE/270) edição 2002) a Recomendação N.º 11 (Aspetos documentais do transporte*

5.4.1.5 MERCADORIAS NÃO PERIGOSAS

Quando não forem submetidas às disposições do ADR mercadorias expressamente citadas no Quadro A do Capítulo 3.2, por serem consideradas como não perigosas nos termos da parte 2, o expedidor pode incluir no documento de transporte uma declaração com esse objetivo, por exemplo:

"Estas mercadorias não são da classe..."

NOTA: *Esta disposição pode ser utilizada em particular quando o expedidor considerar que, em função da natureza química das mercadorias (por exemplo, soluções e misturas) transportadas ou do facto de essas mercadorias serem consideradas perigosas para outros fins regulamentares, a expedição é suscetível de ser sujeita a controle durante o trajeto.*

5.4.2 CERTIFICADO DE CARREGAMENTO DO CONTENTOR OU DO VEÍCULO

Quando um transporte de mercadorias perigosas num contentor precede um percurso marítimo, deve ser fornecido um "certificado de carregamento do contentor ou do veículo" em conformidade com a secção 5.4.2 do Código IMDG[5] [6], ao transportador marítimo pelos responsáveis do carregamento do contentor.

Um documento único (ver por exemplo 5.4.5) pode preencher as funções do documento de transporte prescrito no 5.4.1 e do "certificado de carregamento do contentor ou do veículo" previsto acima. Se um documento único preencher as funções desses documentos, bastará inserir no documento de transporte uma declaração indicando que o carregamento do contentor ou do veículo foi efetuado em conformidade com os regulamentos modais aplicáveis, com a identificação da pessoa responsável pelo "certificado de carregamento do contentor ou do veículo".

Se o transporte de mercadorias perigosas num veículo preceder um percurso marítimo, pode ser fornecido um documento de transporte que compreenda também um "certificado de carregamento do contentor ou do veículo", em conformidade com a secção 5.4.2 do Código IMDG[5] [6].

5.4.3 INSTRUÇÕES ESCRITAS

5.4.3.1 Na eventualidade de uma situação de emergência aquando de um acidente que possa ocorrer durante o transporte, as instruções escritas sob a forma especificada no 5.4.3.4 devem ser guardadas num local acessível, no interior da cabina da tripulação do veículo.

---

internacional de mercadorias perigosas) (ECE/TRADE/204, edição 96.1 – atualmente em revisão) e a Recomendação N.º 22 (Impresso-tipo para as instruções de expedição normalizadas) (ECE/TRADE/168, edição 1989). Ver igualmente o Resumo das recomendações do CEFACT-ONU sobre a facilitação do comércio (ECE/TRADE/346, edição 2006) e a publicação "United Nations Trade Data elements Directory" (UNTDED) (ECE/TRADE/362, edição 2005).

[5] *A Organização Marítima Internacional (OMI), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) redigiram igualmente diretivas sobre a prática do carregamento das mercadorias nos equipamentos de transporte e a formação correspondente, que foram publicadas pela OMI (Código de boas práticas OMI/OIT/UNECE sobre o carregamento das mercadorias nos equipamentos de transporte (Código CTU)).*

[6] *A secção 5.4.2 do Código IMDG (emendas 40-20) prescreve o seguinte.*

"5.4.2 Certificado de carregamento do contentor ou do veículo

5.4.2.1 Quando mercadorias perigosas forem carregadas ou embaladas num contentor ou num veículo, os responsáveis pelo carregamento do contentor ou do veículo devem fornecer um "certificado de carregamento do contentor ou do veículo" indicando o ou os números de identificação do contentor ou do veículo e certificando que a operação foi conduzida em conformidade com as seguintes condições:

- *.1 o contentor ou o veículo estava limpo e seco, e parecia em estado de receber as mercadorias.*
- *.2 os volumes que devam ser separados em conformidade com as disposições de segregação aplicáveis não tenham sido carregados em comum no contentor ou veículo (a menos que a autoridade competente interessada tenha dado o seu acordo em conformidade com o 7.3.4.1 (do Código IMDG)).*
- *.3 todos os volumes tenham sido examinados exteriormente com vista a detetar qualquer dano, e que apenas volumes em bom estado tenham sido carregados.*
- *.4 os tambores tenham sido estivados em posição vertical, a menos que a autoridade competente tenha autorizado uma outra posição, e todas as mercadorias tenham sido carregadas de maneira apropriada e, se for caso disso, convenientemente calçadas com materiais de proteção adequados, tendo em conta o ou os modos de transporte previstos;*
- *.5 as mercadorias carregadas a granel tenham sido uniformemente repartidas no contentor ou no veículo;*
- *.6 para as remessas compreendo mercadorias da classe 1 que não sejam da divisão 1.4, o contentor ou o veículo seja estruturalmente adequado para a utilização segundo o 7.1.2 (do Código IMDG);*
- *.7 o contentor ou o veículo e os volumes sejam apropriadamente marcados, etiquetas e munidos de placas-etiquetas, conforme o caso;*
- *.8 quando matérias que apresentam um risco de asfixia são utilizadas para fins de refrigeração ou condicionamento (como o gelo seco (Nº ONU 1845) ou o azoto líquido refrigerado, (Nº ONU 1977) ou o árgon, líquido refrigerado (Nº ONU 1951)), o contentor/veículo está marcado externamente em conformidade com o 5.5.3.6 (do Código IMDG); e*
- *.9 um documento de transporte para as mercadorias perigosas prescrito no 5.4.1 (do Código IMDG) tenha sido recebido para cada remessa de mercadorias perigosas carregada no contentor ou no veículo.*

NOTA: *O certificado de carregamento do contentor ou do veículo não é exigido para as cisternas móveis.*

5.4.2.2 Um documento único pode juntar as informações que devem figurar no documento de transporte das mercadorias perigosas e no certificado de carregamento do contentor ou do veículo; caso contrário, esses documentos devem ser associados. Quando as informações estão contidas num documento único, este deverá comportar uma declaração assinada, tal como "declara-se que o acondicionamento das mercadorias no contentor/veículo foi efetuado em conformidade com às disposições aplicáveis". A identidade do signatário e a data devem ser indicadas no documento. As assinaturas em fac-símile são permitidas quando as leis e regulamentações aplicáveis reconhecem a validade legal das fotocópias das assinaturas.

5.4.2.3 Se o certificado de carregamento do contentor/veículo é apresentado ao transportador utilizando técnicas de transmissão baseadas no TEI ou o EDI, a(s) assinatura(s) pode(m) ser assinatura(s) eletrónica(s) ou pode(m) ser substituída(s) pelo(s) nome(s) (em maiúsculas) da(s) pessoa(s) que têm o direito de assinar."

5.4.2.4 Quando o certificado de carregamento do contentor/veículo é fornecido a um transportador utilizando técnicas do TEI ou do EDI e que, em seguida, as mercadorias perigosas são entregues a um transportador que exige um certificado de carregamento do contentor ou do veículo dessas mercadorias perigosas em papel, o transportador deve assegurar-se que o documento em papel contem a menção "original recebido por via eletrónica" e o nome do signatário deve ser indicado em maiúsculas.

5.4.3.2 Estas instruções devem ser facultadas pelo transportador à tripulação do veículo, antes da partida, numa ou mais línguas que cada membro possa ler e compreender. O transportador deve garantir que cada membro da tripulação em causa compreende corretamente as instruções e é capaz de as aplicar.

5.4.3.3 Antes de iniciar a viagem, os membros da tripulação deverão informar-se sobre as mercadorias perigosas carregadas a bordo e consultar as instruções escritas sobre as medidas a tomar em caso de emergência ou acidente.

5.4.3.4 Estas instruções escritas devem corresponder ao modelo de quatro páginas seguinte, tendo em consideração o conteúdo e a forma.

INSTRUÇÕES ESCRITAS EM CONFORMIDADE COM O ADR

Medidas a tomar em caso de emergência ou de acidente

Em caso de emergência ou de acidente que possa surgir no decurso do transporte, os membros da tripulação do veículo devem tomar, sempre que possível e seguro, as seguintes medidas:

- Acionar o sistema de travagem, desligar o motor e desconectar a bateria acionando o corta-circuito, se existir;
- Evitar fontes de ignição, em particular não fumar nem usar cigarros eletrónicos ou dispositivos similares, nem ligar qualquer equipamento elétrico;
- Informar os serviços de emergência apropriados, fornecendo-lhes todos os esclarecimentos possíveis sobre o incidente ou acidente e sobre as matérias em presença;
- Vestir o colete ou o fato retrorrefletor e colocar no local os sinais de aviso portáteis de forma adequada;
- Ter os documentos de transporte à disposição para a chegada das equipas de socorro;
- Não caminhar sobre as substâncias espalhadas no solo nem lhes tocar, e evitar a inalação das emanações, fumos, poeiras e vapores, mantendo-se a favor do vento;
- Quando for possível e seguro, utilizar os extintores para neutralizar qualquer início de incêndio nos pneus, nos travões ou no compartimento do motor;
- Os membros da tripulação do veículo não devem tentar neutralizar os incêndios que se declarem nos compartimentos de carga;
- Quando for possível e seguro, utilizar o equipamento de bordo para impedir as fugas de matérias para o ambiente aquático ou para as redes de esgotos e para conter os derrames;
- Abandonar as imediações do local de acidente ou da emergência, levar as restantes pessoas a abandonarem o local e seguirem as instruções dos serviços de emergência;
- Retirar qualquer vestuário contaminado e qualquer equipamento de proteção contaminado após utilização, devendo descartar-se dele de forma segura.

Indicações suplementares para os membros da tripulação dos veículos sobre as características de perigo das mercadorias perigosas por classe e sobre as medidas a tomar em função das circunstâncias predominantes		
Etiquetas e painéis de perigo	**Características de perigo**	**Indicações suplementares**
(1)	**(2)**	**(3)**
Matérias e objetos explosivos 1 1.5 1.6	Apresentam uma larga gama de propriedades e de efeitos tais como explosão em massa, projeção de fragmentos, incêndio/fluxo de calor intenso, formação de luz demasiado intensa, ruído intenso ou fumo. Sensíveis aos choques e/ou impactos e/ou ao calor.	Colocar-se em local abrigado mas afastado de janelas.
Matérias e objetos explosivos 1.4	Ligeiro risco de explosão e de incêndio.	Colocar-se em local abrigado.
Gases inflamáveis 2.1	Risco de incêndio. Risco de explosão. Podem estar sob pressão. Risco de asfixia. Podem provocar queimaduras e/ou úlceras do frio. Os recipientes de confinamento podem explodir sob o efeito do calor.	Colocar-se em local abrigado. Afastar-se das zonas baixas
Gases não inflamáveis, não tóxicos 2.2	Risco de asfixia. Podem estar sob pressão. Podem provocar úlceras do frio. Os recipientes de confinamento podem explodir sob o efeito do calor.	Colocar-se em local abrigado. Afastar-se das zonas baixas.
Gases tóxicos 2.3	Risco de intoxicação. Podem estar sob pressão. Podem causar queimaduras e/ou úlceras do frio. Os recipientes de confinamento podem explodir sob o efeito do calor.	Utilizar a máscara de proteção antigás. Colocar-se em local abrigado. Afastar-se das zonas baixas.
Líquidos inflamáveis 3	Risco de incêndio. Risco de explosão. Os recipientes de confinamento podem explodir sob o efeito do calor.	Colocar-se em local abrigado. Afastar-se das zonas baixas.
Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reativas, matérias que polimerizam e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas 4.1	Risco de incêndio. As matérias inflamáveis ou combustíveis podem pegar fogo em caso de calor, faíscas ou chamas. Podem conter matérias auto-reativas suscetíveis de decomposição exotérmica sob o efeito do calor, quando do contacto com outras substâncias (ácidos, compostos de metais pesados, ou aminas), fricção ou choque. Isso pode ocasionar emanações de gases ou de vapores nocivos e inflamáveis ou auto-inflamação. Os recipientes de confinamento podem explodir sob o efeito do calor. Risco de explosão das matérias explosivas dessensibilizadas em caso de fuga do agente dessensibilizante.	
Matérias sujeitas a combustão espontânea 4.2	Risco de incêndio por inflamação espontânea se as embalagens forem danificadas ou se o seu conteúdo for derramado. Podem apresentar uma forte reação com a água.	
Matérias que em contacto com a água libertam gases inflamáveis 4.3	Risco de incêndio e de explosão em caso de contacto com a água.	As matérias derramadas devem ser cobertas de maneira a serem mantidas afastadas da água.

Indicações suplementares para os membros da tripulação dos veículos sobre as características de perigo das mercadorias perigosas por classe e sobre as medidas a tomar em função das circunstâncias predominantes		
Etiquetas e painéis de perigo	**Características de perigo**	**Indicações suplementares**
(1)	**(2)**	**(3)**
Matérias comburentes 5.1	Risco de forte reação, de inflamação e de explosão em caso de contacto com matérias combustíveis ou inflamáveis.	Evitar a mistura com matérias inflamáveis ou facilmente inflamáveis (por exemplo serradura).
Peróxidos orgânicos 5.2	Risco de decomposição exotérmica em caso de fortes temperaturas, de contacto com outras matérias (ácidos, compostos de metais pesados ou aminas), de fricção ou de choques. Isso pode desencadear emanações de gases ou de vapores nocivos e inflamáveis ou auto-inflamação.	Evitar a mistura com matérias inflamáveis ou facilmente inflamáveis (por exemplo serradura).
Matérias tóxicas 6.1	Risco de intoxicação por inalação, contacto com a pele ou ingestão. Risco para o meio aquático ou para as redes de esgotos.	Utilizar a máscara de proteção antigás.
Matérias infecciosas 6.2	Risco de infeção. Pode causar doenças graves nos seres humanos ou nos animais. Risco para o meio aquático ou para as redes de esgotos.	
Matérias radioativas 7A 7B 7C 7D	Risco de absorção e de radiação externa.	Limitar o tempo de exposição.
Matérias cindíveis 7E	Risco de reação nuclear em cadeia.	
Matérias corrosivas 8	Risco de queimaduras por corrosão. Podem reagir fortemente entre elas, com a água ou com outras substâncias. A matéria derramada pode libertar vapores corrosivos. Risco para o meio aquático ou para as redes de esgotos.	
Matérias e objetos perigosos diversos 9 9A	Risco de queimaduras. Risco de incêndio. Risco de explosão. Risco para o meio aquático ou para as redes de esgotos.	

NOTA 1: *Para as mercadorias perigosas de riscos múltiplos e para os carregamentos em comum, observam-se as prescrições aplicáveis a cada rubrica.*
NOTA 2: *As indicações suplementares dadas na coluna (3) do quadro podem ser adaptadas para terem em conta as classes de perigo das mercadorias perigosas e os meios utilizados para as transportar.*

Indicações suplementares para os membros das tripulações dos veículos sobre as características perigosas das mercadorias perigosas, indicadas por marcas, e sobre as medidas a tomar em função das circunstâncias predominantes		
Marca	**Características de perigo**	**Indicações suplementares**
(1)	**(2)**	**(3)**
Matérias perigosas para o ambiente	Risco para o meio aquático ou para as redes de esgotos.	
Matérias transportadas a quente	Risco de queimaduras por calor	Evitar tocar as partes quentes da unidade de transporte e a matéria derramada

Equipamentos de proteção geral e individual a usar quando da tomada de medidas de emergência gerais ou comportando riscos particulares para existirem a bordo da unidade de transporte em conformidade com a secção 8.1.5 do ADR

Todas as unidades de transporte devem ter a bordo os seguintes equipamentos:

- um calço para as rodas por veículo, de dimensões apropriadas à massa máxima do veículo e ao diâmetro das rodas;
- dois sinais de aviso portáteis;
- líquido de lavagem para os olhos[a]; e

para cada membro da tripulação

- um colete ou fato retrorrefletor;
- um aparelho de iluminação portátil;
- um par de luvas de proteção; e
- uma proteção para os olhos.

Equipamento suplementar prescrito para determinadas classes:

- uma máscara de proteção antigás para cada membro da tripulação do veículo deve estar a bordo da unidade de transporte, para as etiquetas de perigo 2.3 ou 6.1;
- uma pá[b];
- uma proteção para grelhas de esgotos[b];
- um recipiente coletor[b].

[a] *Não prescrito para os números de etiqueta de perigo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.*

[b] *Prescrito apenas para as matérias sólidas e líquidas com os números de etiqueta de perigo 3, 4.1, 4.3, 8 ou 9.*

5.4.3.5 As Partes contratantes devem fornecer ao secretariado da UNECE a tradução oficial das instruções escritas, na sua língua ou línguas nacionais, em conformidade com a presente secção. O secretariado da UNECE apresentará as versões nacionais das instruções escritas que tenha recebido para todas as Partes contratantes.

5.4.4 CONSERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS

5.4.4.1 O expedidor e o transportador devem conservar uma cópia do documento de transporte de mercadorias perigosas, bem como as informações e a documentação suplementares como está indicado no ADR, durante um período mínimo de três meses.

5.4.4.2 Quando a documentação é guardada sob a forma eletrónica ou num sistema informático, o expedidor e o transportador devem poder reproduzi-los sob a forma impressa.

5.4.5 EXEMPLO DE IMPRESSO-TIPO PARA O TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Exemplo de impresso-tipo que pode ser utilizado para fins da declaração de mercadorias perigosas e do certificado de carregamento do contentor em caso de transporte multimodal de mercadorias perigosas.

IMPRESSO TIPO PARA O TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADORIAS

* PARA AS MATÉRIAS PERIGOSAS: especificar: número ONU (UN), designação oficial de transporte, classe/divisão de risco, grupo de embalagem (se existir) e qualquer outro elemento de informação prescrito pelos regulamentos nacionais ou internacionais aplicáveis

1. Expedidor	2. Número do documento de transporte	
	3. Página 1 de páginas	4. Número de referência do expedidor
		5. Número de referência do transitário
6. Destinatário	7. Transportador (a preencher pelo transportador)	
	DECLARAÇÃO DO EXPEDIDOR Declaro que o conteúdo desta carga é abaixo descrito de forma completa e exata através da designação oficial de transporte e que está convenientemente classificado, embalado, marcado, etiquetado, sinalizado e, em todos os aspetos, em condições apropriadas para ser transportado em conformidade com a regulamentação internacional e nacional aplicável.	
8. Esta remessa está em conformidade com os limites aceitáveis para: *(riscar a menção não aplicável)* **AVIÃO DE PASSAGEIROS E DE CARGA** / **AVIÃO APENAS DE CARGA**	9. Informações complementares relativas ao manuseamento	
10. Navio / Nº de voo e data	11. Porto / local de carga	
12. Porto / local de descarga	13. Destino	

14. Marcas de expedição	* Número e tipo dos volumes; descrição das mercadorias	Massa bruta (kg)	Massa líquida (kg)	Cubicagem (m³)

15. Nº de identificação do contentor ou nº de matrícula do veículo	16. Número(s) de selagem	17. Dimensões e tipo do contentor/veículo	18. Tara (kg)	19. Massa bruta total (incluindo tara) (kg)

CERTIFICADO DE CARREGAMENTO DO CONTENTOR/VEÍCULO Declaro que as mercadorias perigosas acima descritas foram carregadas no contentor/veículo acima identificado em conformidade com as disposições aplicáveis** **A SER COMPLETADO E ASSINADO EM CADA CARREGAMENTO EM CONTENTOR/VEÍCULO PELA PESSOA RESPONSÁVEL PELO CARREGAMENTO**	21. RECIBO NA RECEÇÃO DAS MERCADORIAS Recebi o número de volumes/contentores/reboques declarado acima em bom estado aparente, com ressalva das reservas a seguir indicadas:	
20. Nome da sociedade	Nome do transportador	22. Nome da sociedade (DO EXPEDIDOR QUE PREPARA O DOCUMENTO)
Nome e qualidade do declarante	Nº de matrícula do veículo	Nome e qualidade do declarante
Local e data	Assinatura e data	Local e data
Assinatura do declarante	ASSINATURA DO CONDUTOR	Assinatura do declarante

** *Ver 5.4.2.*

IMPRESSO TIPO PARA O TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS

1. Expedidor	2. Nº do documento de transporte	
	3. Página 2 de páginas	4. Número de referência do expedidor
		5. Número de referência do transitário

14. Marcas de expedição	* Número e tipo dos volumes; descrição das mercadorias	Massa bruta (kg)	Massa líquida (kg)	Cubicagem (m^3)

* PARA AS MATÉRIAS PERIGOSAS: especificar: número ONU (UN), designação oficial de transporte, classe/divisão de risco, grupo de embalagem (se existir) e qualquer outro elemento de informação prescrito pelos regulamentos nacionais ou internacionais aplicáveis

Capítulo 5.5 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

5.5.1 *(REVOGADO)*

5.5.2 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS AO EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE SOB FUMIGAÇÃO (Nº ONU 3359)

5.5.2.1 GENERALIDADES

5.5.2.1.1 Os equipamentos de transporte sob fumigação (Nº ONU 3359) que não contenha outras mercadorias perigosas só estão submetidos às disposições do ADR que constam da presente secção.

5.5.2.1.2 Quando o equipamento de transporte sob fumigação é carregado com mercadorias perigosas para além do agente de fumigação, aplicam-se as disposições do ADR aplicáveis a essas mercadorias perigosas (incluindo o que respeita à sinalização com placas-etiquetas, marcação e documentação), para além das disposições da presente secção.

5.5.2.1.3 Apenas os equipamentos de transporte que podem ser fechados de modo a reduzir ao mínimo as fugas de gás podem ser utilizados para o transporte de mercadorias perigosas sob fumigação.

5.5.2.2 FORMAÇÃO

As pessoas que se ocupam do manuseamento dos equipamentos de transporte sob fumigação devem possuir uma formação adequada às suas responsabilidades.

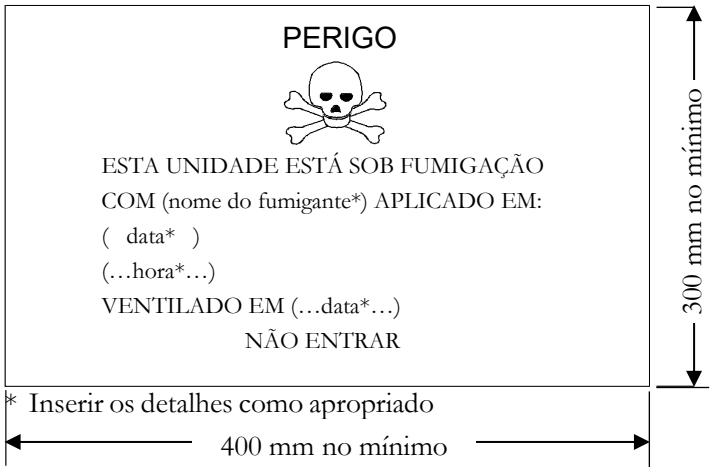
5.5.2.3 MARCAÇÃO E SINALIZAÇÃO COM PLACAS-ETIQUETAS

5.5.2.3.1 Deve ser colocado uma marca de alerta, em conformidade com o 5.5.2.3.2, sobre cada ponto de acesso do equipamento sob fumigação, num local em que seja facilmente visto pelas pessoas que o abram ou entrem no seu interior. Esta marca deve ficar afixada nos equipamentos de transporte até terem sido satisfeitas as seguintes disposições:

(a) O equipamento de transporte sob fumigação tenha sido ventilado para eliminar as concentrações nocivas de gás fumigante; e
(b) As mercadorias ou matérias sujeitas a um tratamento de fumigação tenham sido descarregadas

5.5.2.3.2 A marca de alerta para os equipamentos sob fumigação deve ser como indicada na Figura 5.5.2.3.2.

Figura 5.5.2.3.2
Marca de alerta para os equipamentos de transporte sob fumigação



A marca deve ter forma retangular. As dimensões mínimas são 400 mm de largura e 300 mm de altura e a espessura mínima da linha de rebordo deve ser 2 mm. A marca deve ser a preto sobre fundo branco, e as letras devem medir pelo menos 25 mm de altura. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

5.5.2.3.3 Se o equipamento de transporte sob fumigação foi completamente ventilado, seja pela abertura das portas do equipamento seja por ventilação mecânica depois da fumigação, a data da ventilação deve estar indicada na marca de alerta.

5.5.2.3.4 Quando o equipamento de transporte sob fumigação foi ventilado e descarregado, a marca de alerta para os equipamentos sob fumigação deve ser retirada.

5.5.2.3.5 Não é necessário apor as etiquetas em conformidade com o modelo Nº 9 (ver 5.2.2.2.2) no equipamento de transporte sob fumigação, salvo se essa sinalização com placas-etiquetas é exigida por outras mercadorias ou objetos da classe 9 contidas no equipamento de transporte.

5.5.2.4 DOCUMENTAÇÃO

5.5.2.4.1 A documentação associada ao transporte de equipamentos de transporte que foram submetidos a um tratamento de fumigação e que não foram completamente ventilados antes do transporte, devem ter as seguintes indicações:

(a) "UN 3395, equipamento de transporte sob fumigação, 9", ou "UN 3359, equipamento de transporte sob fumigação, classe 9";
(b) A data e hora da fumigação, e
(c) O tipo e a quantidade de agente de fumigação utilizado.

Essas indicações devem ser redigidas numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos estabelecidos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

5.5.2.4.2 Os documentos podem apresentar uma qualquer forma, desde que contenham todas as informações exigidas no 5.5.2.4.1. Essas informações devem ser fáceis de identificar, legíveis e duráveis.

5.5.2.4.3 Devem ser dadas instruções sobre a maneira de eliminar os resíduos de agentes de fumigação, incluindo os aparelhos de fumigação utilizados (se for caso disso).

5.5.2.4.4 Não é necessário nenhum documento se o equipamento de transporte sob fumigação foi completamente ventilado e se a data da ventilação constar no sinal de alerta (ver os parágrafos 5.5.2.3.3 e 5.5.2.3.4).

5.5.3 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DE NEVE CARBÓNICA (Nº ONU 1845) BEM COMO AOS VOLUMES E AOS VEÍCULOS E CONTENTORES QUE CONTENHAM MATÉRIAS QUE APRESENTEM UM RISCO DE ASFIXIA QUANDO SÃO UTILIZADAS PARA FINS DE REFRIGERAÇÃO OU DE CONDICIONAMENTO [COMO A NEVE CARBÓNICA (Nº ONU 1845) OU O AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO (Nº ONU 1977) OU O ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO (Nº ONU 1951) OU O AZOTO]

NOTA: *No contexto da presente secção, o termo "condicionamento" pode ser utilizado num sentido mais amplo e inclui a proteção.*

5.5.3.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

5.5.3.1.1 A presente secção não se aplica às matérias que podem ser utilizadas para os fins de refrigeração ou de condicionamento quando elas são transportadas como remessa de mercadorias perigosas, com a exceção do transporte neve carbónica (Nº ONU 1845). Quando são transportadas como remessa, devem ser transportadas sob a rubrica pertinente do Quadro A do Capítulo 3.2 nas condições de transporte que lhe estão associadas.

Para o Nº ONU 1845, as condições de transporte prescritas na presente secção, com exceção do 5.5.3.3.1, aplicam-se a todos os tipos de transporte, como agente de refrigeração ou de condicionamento ou como remessa. Para o transporte do Nº ONU 1845, nenhumas outras disposições do ADR são aplicáveis.

5.5.3.1.2 A presente secção não se aplica aos gases dos ciclos de refrigeração.

5.5.3.1.3 A presente secção não se aplica às mercadorias perigosas utilizadas para fins de refrigeração ou de condicionamento de cisternas ou CGEM durante o transporte.

5.5.3.1.4 Os veículos e os contentores que contenham matérias utilizadas para fins de refrigeração ou de condicionamento incluem os veículos e contentores que contenham matérias utilizadas para fins de refrigeração ou de condicionamento em volumes, bem como os veículos e contentores com matérias não embaladas utilizadas para efeitos de condicionamento ou de refrigeração.

5.5.3.1.5 As subsecções 5.5.3.6 e 5.5.3.7 só se aplicam quando existe um risco real de asfixia no veículo ou contentor. Os intervenientes afetados devem avaliar esse risco, levando em consideração os riscos apresentados pelas matérias utilizadas para refrigeração ou condicionamento, a quantidade de matérias transportadas, a duração da viagem, os tipos de confinamento a serem utilizados e os limites de concentração de gases indicados na nota do 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 GENERALIDADES

5.5.3.2.1 Os veículos e contentores em que é transportada a neve carbónica (Nº ONU 1845) ou contendo matérias utilizadas para efeito de refrigeração ou de condicionamento (que não para fumigação), durante o transporte, não ficam sujeitos a outras disposições do ADR a não ser as da presente secção.

5.5.3.2.2 Quando mercadorias perigosas são carregadas em veículos ou contentores contendo matérias utilizadas para efeitos de refrigeração ou de condicionamento, aplicam-se todas as disposições do ADR relativas a essas mercadorias perigosas bem como as que figuram na presente secção.

5.5.3.2.3 *(Reservado)*

5.5.3.2.4 O pessoal que se encarrega do manuseamento ou do transporte em veículos ou contentores em que é transportada a neve carbónica (Nº ONU 1845) ou contendo matérias utilizadas para efeitos de refrigeração ou de condicionamento deve ter formação adaptada às suas responsabilidades.

5.5.3.3 VOLUMES COM NEVE CARBÓNICA (Nº ONU 1845) OU UM AGENTE DE REFRIGERAÇÃO OU DE CONDICIONAMENTO

5.5.3.3.1 As mercadorias perigosas embaladas que careçam de ser refrigeradas ou condicionadas às quais estejam afetadas as instruções de embalagem P203, P620, P650 ou P800 do 4.1.4.1 devem satisfazer as disposições apropriadas das referidas instruções de embalagem.

5.5.3.3.2 Para as mercadorias perigosas embaladas que careçam de ser refrigeradas ou condicionadas às quais estejam afetadas outras instruções de embalagem, os volumes devem poder resistir a muito baixas temperaturas e não devem ser alterados nem enfraquecidos de modo significativo pelo agente de refrigeração ou de condicionamento. Os volumes devem ser concebidos e fabricados de modo a permitir que o gás se escape para impedir um aumento de pressão que poderia desencadear uma rutura da embalagem. As mercadorias perigosas devem estar embaladas de modo a impedir qualquer deslocamento depois da dissipação do agente de refrigeração ou de condicionamento.

5.5.3.3.3 Os volumes que contenham neve carbónica (Nº ONU 1845) ou um agente de refrigeração ou de condicionamento devem ser transportados em veículos e contentores bem ventilados. A marcação em conformidade com o 5.5.3.6 não é necessária neste caso.

A ventilação não é necessária e a marcação de acordo com o 5.5.3.6 é necessária, se:
- a troca gasosa entre o compartimento da carga e a cabina do condutor é impedida; ou
- o compartimento de carga é isolado, refrigerado ou mecanicamente refrigerado, por exemplo conforme definido no Acordo relativo a Transportes Internacionais de Produtos Alimentares Perecíveis e aos Equipamentos Especializados a utilizar nestes Transportes (ATP), e separado da cabina do condutor.

NOTA: *Neste contexto, "bem ventilado" significa que existe uma atmosfera em que a concentração de dióxido de carbono é inferior a 0,5% em volume e a concentração de oxigénio é superior a 19,5% em volume.*

5.5.3.4 MARCAÇÃO DOS VOLUMES QUE CONTENHAM NEVE CARBÓNICA (Nº ONU 1845) OU UM AGENTE DE REFRIGERAÇÃO OU DE CONDICIONAMENTO

5.5.3.4.1 Os volumes que contenham neve carbónica (Nº ONU 1845) enquanto remessa, devem evidenciar a menção "DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO" ou "NEVE CARBÓNICA"; os volumes que contenham mercadorias perigosas utilizadas para a refrigeração ou o condicionamento, devem evidenciar uma marca que indique a designação da coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2, seguida da menção "AGENTE DE REFRIGERAÇÃO" ou "AGENTE DE CONDICIONAMENTO", conforme o caso, numa língua oficial do país de origem e ainda, se esta língua não for o inglês, francês ou alemão, em inglês, francês ou alemão salvo se tiverem sido assinados acordos entre os países interessados no transporte que tenham disposto de outro modo.

5.5.3.4.2 As marcas devem ser duráveis, legíveis e colocadas em local e com dimensão tal, que em relação ao volume, sejam facilmente visíveis.

5.5.3.5 VEÍCULOS E CONTENTORES QUE CONTENHAM NEVE CARBÓNICA NÃO EMBALADA

5.5.3.5.1 Se a neve carbónica não embalada for utilizada, não deve entrar em contacto direto com a estrutura metálica de um veículo ou contentor para evitar fragilizar o metal. Deve ser garantido um bom isolamento entre a neve carbónica e o veículo ou contentor mantendo uma separação de pelo menos 30 mm (por exemplo através de materiais pouco condutores do calor, como tábuas, paletes, etc.).

5.5.3.5.2 Quando a neve carbónica é colocada à volta dos volumes, devem ser tomadas medidas para que os volumes conservem a sua posição inicial durante o transporte, depois da neve carbónica se ter dissipado.

5.5.3.6 MARCAÇÃO DOS VEÍCULOS E CONTENTORES

5.5.3.6.1 Em cada ponto de acesso dos veículos e contentores que não são bem ventilados e que contenham neve carbónica (Nº ONU 1845) ou mercadorias perigosas utilizadas para a refrigeração ou fins de condicionamento deve ser colocado um sinal de alerta em conformidade com o 5.5.3.6.2, em local onde seja visto facilmente pelo pessoal que abre o veículo ou contentor ou que penetrem neles. A marcação deve manter-se aposta no veículo ou contentor até que as disposições seguintes estejam satisfeitas:

a) O veículo ou contentor tenha sido bem ventilado para eliminar as concentrações nocivas de neve carbónica (Nº ONU 1845) ou do agente de refrigeração ou de condicionamento; e

b) A neve carbónica (Nº ONU 1845) ou as mercadorias refrigeradas ou condicionadas tenham sido descarregadas.

Enquanto o veículo ou contentor tiver a marca de alerta, é necessário tomar as precauções necessárias antes de entrar nele. A necessidade de ventilação através das portas de carga ou de outros meios (por exemplo, ventilação forçada) tem de ser avaliada e incluída na formação das pessoas envolvidas.

5.5.3.6.2 A marca do sinal de alerta deve ser como indicada na Figura 5.5.3.6.2.

Figura 5.5.3.6.2
Marca de alerta contra asfixia para veículos ou contentores

* Inserir a designação indicada na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 ou o nome do gás asfixiante utilizado como agente de refrigeração/condicionador. As letras devem ser em maiúsculas, todas numa linha e com pelo menos 25 mm de altura. Se o comprimento da designação oficial de transporte é demasiado longo para caber no espaço disponível, as letras podem ser reduzidas para o tamanho máximo possível para caber. Por exemplo "DIÓXIDO DE CARBONO, SÓLIDO". Podem ser acrescentadas informações adicionais, como a menção "AGENTE DE REFRIGERAÇÃO" ou "AGENTE DE CONDICIONAMENTO".

A marca deve ser retangular e medir no mínimo 150 mm de largura e 250 mm de altura. A palavra "ATENÇÃO" escrita em vermelho ou branco em letras com pelo menos 25 mm de altura. Onde as dimensões não são especificadas, todos os elementos devem estar em proporção aproximada aos apresentados.

A palavra "ATENÇÃO" e as palavras "AGENTE DE REFRIGERAÇÃO" ou "AGENTE DE CONDICIONAMENTO" conforme aplicável, devem ser numa língua oficial do país de origem e ainda, se esta língua não for o inglês, francês ou alemão, em inglês, francês ou alemão salvo se tiverem sido assinados acordos entre os países interessados no transporte que tenham disposto de outro modo.

5.5.3.7 DOCUMENTAÇÃO

5.5.3.7.1 Os documentos (tais como conhecimento de embarque (*bill of lading*), documento de carga aérea, ou documento CMR/CIM) associados ao transporte de veículos ou contentores que contenham ou tenham contido neve carbónica (Nº ONU 1845) ou matérias utilizadas para efeitos de refrigeração ou condicionamento e que não tenham sido completamente ventilados antes do transporte, devem conter as seguintes indicações:

(a) O número ONU precedido das letras "UN"; e
(b) A designação indicada na coluna (2) do Quadro A do Capítulo 3.2 seguida da menção, conforme o caso, "AGENTE DE REFRIGERAÇÃO" ou "AGENTE DE CONDICIONAMENTO", numa língua oficial do país de origem e ainda, se esta língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão salvo se tiverem sido assinados acordos entre os países interessados no transporte que tenham disposto de outro modo.

Por exemplo: UN 1845 DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO, AGENTE DE REFRIGERAÇÃO.

5.5.3.7.2 O documento de transporte pode apresentar qualquer forma desde que contenha as informações exigidas no 5.5.3.7.1. Estas informações devem ser fáceis de identificar, legíveis e duráveis.

5.5.4 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM EQUIPAMENTOS UTILIZADOS OU DESTINADOS A SER UTILIZADOS DURANTE O TRANSPORTE, FIXADOS OU COLOCADOS EM VOLUMES, SOBREMBALAGENS, CONTENTORES OU COMPARTIMENTOS DE CARGA

5.5.4.1 As mercadorias perigosas (por exemplo, pilhas ou baterias de lítio, cartuchos para pilhas de combustível) contidas em equipamentos tais como equipamentos de registo de dados e dispositivos de seguimento de cargas, fixados ou colocados em volumes, sobrembalagens, contentores ou compartimentos de carga, não estão sujeitas às disposições do ADR além das seguintes disposições:

(a) o equipamento deve ser utilizado ou destinado a ser utilizado durante o transporte;
(b) as mercadorias perigosas contidas (por exemplo, pilhas ou baterias de lítio, cartuchos para pilhas de combustível) devem satisfazer às exigências de conceção e ensaio prescritas pelo ADR; e
(c) o equipamento deve ser capaz de resistir aos choques e às solicitações habituais durante o transporte.

5.5.4.2 Quando um destes equipamentos contendo mercadorias perigosas for transportado como carga, deve ser utilizada a rubrica apropriada do Quadro A do Capítulo 3.2 e devem ser aplicadas todas as disposições aplicáveis do ADR.

Parte 6 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DAS EMBALAGENS, DOS GRANDES RECIPIENTES PARA GRANEL (GRG), DAS GRANDES EMBALAGENS, DAS CISTERNAS E DOS CONTENTORES PARA TRANSPORTE A GRANEL E AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

Capítulo 6.1 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DAS EMBALAGENS E AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

6.1.1 GENERALIDADES

6.1.1.1 As prescrições do presente capítulo não se aplicam:

(a) aos volumes contendo matérias radioativas da classe 7, salvo disposição em contrário (ver 4.1.9);
(b) aos volumes contendo matérias infecciosas da classe 6.2, salvo disposição em contrário (ver nota sob o título do Capítulo 6.3 e instruções de embalagem P621 e P622 do 4.1.4.1);
(c) aos recipientes sob pressão contendo gases da classe 2;
(d) aos volumes cuja massa líquida exceda 400 kg;
(e) às embalagens para líquidos, para além das embalagens combinadas, cuja capacidade exceda 450 litros.

6.1.1.2 As prescrições enunciadas no 6.1.4 são baseadas nas embalagens atualmente utilizadas. Para ter em conta o progresso científico e técnico, é admitida a utilização de embalagens cujas especificações difiram das definidas no 6.1.4, sob condição de que tenham igual eficácia, que sejam aceites pela autoridade competente e que satisfaçam as prescrições descritas nos 6.1.1.3 e 6.1.5. São admitidos métodos de ensaio que não os descritos no presente capítulo desde que sejam equivalentes e aceites pela autoridade competente.

6.1.1.3 Todas as embalagens destinadas a conter líquidos devem ser submetidas a um ensaio de estanquidade. Este ensaio faz parte de um programa de garantia da qualidade conforme estipulado no 6.1.1.4, que mostra a possibilidade de poder satisfazer o nível de ensaio indicado no 6.1.5.4.3:

(a) antes da sua primeira utilização para transporte;
(b) após a reconstrução ou recondicionamento, antes da reutilização para transporte.

Para este ensaio, não é necessário que as embalagens disponham dos seus próprios fechos.

O recipiente interior das embalagens compósitas pode ser ensaiado sem embalagem exterior na condição de que os resultados do ensaio não sejam por isso afetados.

Este ensaio não é necessário para:

- embalagens interiores de embalagens combinadas;
- recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a menção "RID/ADR" em conformidade com o 6.1.3.1 (a) (ii);
- embalagens metálicas leves com a menção "RID/ADR" em conformidade com o 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.1.4 As embalagens devem ser fabricadas, recondicionadas e ensaiadas de acordo com um sistema de garantia da qualidade que satisfaça a autoridade competente, de forma a assegurar que cada embalagem corresponda às prescrições do presente capítulo.

NOTA: *A norma ISO 16106:2020 "Embalagens de transporte para mercadorias perigosas – Embalagens para mercadorias perigosas, grandes recipientes para granel (GRG) e grandes embalagens – Diretrizes para aplicação da norma ISO 9001" dá orientações adequadas relativamente aos procedimentos que podem ser seguidos.*

6.1.1.5 Os fabricantes e distribuidores ulteriores de embalagens devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir, bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para assegurar que os volumes, tais como apresentados ao transporte, possam ser submetidos com sucesso aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

6.1.2 CÓDIGO QUE DESIGNA O TIPO DE EMBALAGEM

6.1.2.1 O código é constituído por:

(a) Um algarismo árabe indicando o tipo de embalagem, por exemplo, tambor, jerricane, etc., seguido de

(b) Uma letra maiúscula em caracteres latinos indicando a natureza do material, por exemplo, aço, madeira, etc., seguido, se for o caso, de

(c) Um algarismo árabe indicando a categoria de embalagem, dentro do tipo de embalagem a que pertence.

6.1.2.2 No caso de embalagens compósitas, devem figurar em segunda posição no código, duas letras maiúsculas, em caracteres latinos, em que a primeira indica o material do recipiente interior e a segunda o da embalagem exterior.

6.1.2.3 No caso de embalagens combinadas só deve ser utilizado o código relativo à embalagem exterior.

6.1.2.4 O código da embalagem pode ser seguido das letras "T", "V" ou "W". A letra "T" designa uma embalagem de socorro de acordo com as prescrições do 6.1.5.1.11. A letra "V" designa uma embalagem especial de acordo com as prescrições do 6.1.5.1.7. A letra "W" indica que a embalagem, mesmo que seja do mesmo tipo que o designado pelo código, foi fabricada segundo uma especificação diferente da que é indicada no 6.1.4, mas é considerada como equivalente no sentido prescrito no 6.1.1.2.

6.1.2.5 Os seguintes algarismos indicam o tipo de embalagem:

1. Tambor;
2. *(Reservado)*
3. Jerricane;
4. Caixa;
5. Saco;
6. Embalagem compósita;
7. *(Reservado)*
0. Embalagem metálica leve.

6.1.2.6 As letras maiúsculas seguintes indicam o material:

A. Aço (inclui todos os tipos e tratamentos de superfície)
B. Alumínio
C. Madeira natural
D. Contraplacado
F. Aglomerado de madeira
G. Cartão
H. Matéria plástica
L. Tecido
M. Papel multifolha
N. Metal (que não o aço ou o alumínio)
P. Vidro, porcelana ou grés.

NOTA: *O termo "Matéria plástica" inclui igualmente outros materiais poliméricos, como, por exemplo, a borracha.*

6.1.2.7 O quadro seguinte indica os códigos a utilizar para designar os tipos de embalagem segundo o tipo de embalagem, o material utilizado no seu fabrico e a sua categoria; o quadro remete também para as subsecções a consultar para as prescrições aplicáveis.

Tipo	Material	Categoria	Código	Subsecção
1. Tambores	A. Aço	com tampo superior não amovível	1A1	6.1.4.1
		com tampo superior amovível	1A2	
	B. Alumínio	com tampo superior não amovível	1B1	6.1.4.2
		com tampo superior amovível	1B2	
	D. Contraplacado		1D	6.1.4.5
	G. Cartão		1G	6.1.4.7
	H. Matéria plástica	com tampo superior não amovível	1H1	6.1.4.8
		com tampo superior amovível	1H2	
	N. Metal que não o aço ou alumínio	com tampo superior não amovível	1N1	6.1.4.3
		com tampo superior amovível	1N2	
2. *(Reservado)*				

Tipo	Material	Categoria	Código	Subsecção
3. Jerricanes	A. Aço	com tampo superior não amovível	3A1	6.1.4.4
		com tampo superior amovível	3A2	
	B. Alumínio	com tampo superior não amovível	3B1	6.1.4.4
		com tampo superior amovível	3B2	
	H. Matéria plástica	com tampo superior não amovível	3H1	6.1.4.8
		com tampo superior amovível	3H2	
4. Caixas	A. Aço		4A	6.1.4.14
	B. Alumínio		4B	6.1.4.14
	C. Madeira natural	ordinárias	4C1	6.1.4.9
		de painéis estanques aos pulverulentos	4C2	
	D. Contraplacado		4D	6.1.4.10
	F. Aglomerado de madeira		4F	6.1.4.11
	G. Cartão		4G	6.1.4.12
	H. Matéria plástica	expandida	4H1	6.1.4.13
		rígida	4H2	
	N. Metal que não o aço ou o alumínio		4N	6.1.4.14
5. Sacos	H. Tecido de matéria plástica	sem forro nem revestimento interior	5H1	6.1.4.16
		estanque aos pulverulentos	5H2	
		resistente à água	5H3	
	H. Filme de matéria plástica		5H4	6.1.4.17
	L. Tecido	sem forro nem revestimento interior	5L1	6.1.4.15
		estanque aos pulverulentos	5L2	
		resistente à água	5L3	
	M. Papel	multifolha	5M1	6.1.4.18
		multifolha, resistente à água	5M2	
6. Embalagens compósitas	H. Recipiente de matéria plástica	com tambor exterior de aço	6HA1	6.1.4.19
		com grade ou caixa exterior de aço	6HA2	
		com tambor exterior de alumínio	6HB1	
		com grade ou caixa exterior de alumínio	6HB2	
		com caixa exterior de madeira	6HC	
		com tambor exterior de contraplacado	6HD1	
		com caixa exterior de contraplacado	6HD2	
		com tambor exterior de cartão	6HG1	
		com caixa exterior de cartão	6HG2	
		com tambor exterior de matéria plástica	6HH1	
		com caixa exterior de matéria plástica rígida	6HH2	
	P. Recipiente de vidro, porcelana ou grés	com tambor exterior de aço	6PA1	6.1.4.20
		com grade ou caixa exterior de aço	6PA2	
		com tambor exterior de alumínio	6PB1	
		com grade ou caixa exterior de alumínio	6PB2	
		com caixa exterior de madeira	6PC	
		com tambor exterior de contraplacado	6PD1	
		com cesto exterior de verga	6PD2	
		com tambor exterior de cartão	6PG1	
		com caixa exterior de cartão	6PG2	
		com embalagem exterior de matéria plástica expandida	6PH1	
		com embalagem exterior de matéria plástica rígida	6PH2	
7. *(Reservado)*				
0. Embalagens metálicas leves	A. Aço	com tampo superior não amovível	0A1	6.1.4.22
		com tampo superior amovível	0A2	

6.1.3 MARCAÇÃO*

NOTA 1: *As marcas na embalagem indicam que ela corresponde a um modelo tipo que foi submetido aos ensaios com sucesso e que está em conformidade com as prescrições do presente capítulo, as quais têm relação com a construção, mas não com a utilização da embalagem. As marcas, por si mesmas, não confirmam, portanto, necessariamente que a embalagem possa ser utilizada para qualquer matéria: o tipo de embalagem (tambor de aço, por exemplo), a sua capacidade e/ou o seu peso máximos, e as eventuais disposições especiais são fixadas para cada matéria no Quadro A do Capítulo 3.2.*

NOTA 2: *As marcas destinam-se a ajudar os fabricantes de embalagens, os recondicionadores, os utilizadores de embalagens, os transportadores e as autoridades regulamentadoras. Para a utilização de uma nova embalagem, as marcas originais são um meio à disposição do(s) respetivo(s) fabricante(s) para identificar o tipo e para indicar que disposições de ensaio foram satisfeitas.*

NOTA 3: *As marcas não fornecem sempre informações completas, por exemplo sobre os níveis de ensaio, e pode ser necessário tomar também em conta esses aspetos, por exemplo no que se refere a certificados de ensaio, a relatórios de ensaio ou a um registo das embalagens que satisfizeram os ensaios. Por exemplo, uma embalagem com a marca X ou Y pode ser utilizada para matérias para as quais é atribuído um grupo de embalagem correspondente a um grau de perigo inferior, sendo o valor máximo autorizado da densidade relativa[1] indicada nas disposições relativas aos ensaios para as embalagens em 6.1.5, sendo determinado tendo em conta o fator 1,5 ou 2,25 consoante o caso - isto é, uma embalagem do grupo de embalagem I ensaiada para matérias de densidade relativa 1,2 poderá ser utilizada como embalagem do grupo de embalagem II para matérias de densidade relativa 1,8 ou como embalagem do grupo de embalagem III para matérias de densidade relativa 2,7, na condição, obviamente, de que satisfaça ainda todos os critérios funcionais respeitantes à matéria de densidade relativa mais alta.*

6.1.3.1 Cada embalagem destinada a ser utilizada de acordo com o ADR deve ter, sobre um elemento não amovível, marcas indeléveis, legíveis e colocadas num local e com dimensões tais que, em relação à embalagem, sejam facilmente visíveis. Para os volumes com massa bruta superior a 30 kg, as marcas ou uma reprodução destas, devem figurar no tampo superior ou num lado da embalagem. As letras, números e símbolos devem ter um mínimo de 12 mm de altura, salvo para as embalagens com uma capacidade que não ultrapasse 30 litros ou uma massa líquida que não ultrapasse 30 kg, em que devem ter pelo menos 6 mm de altura, bem como para as embalagens com uma capacidade que não ultrapasse 5 litros ou uma massa líquida que não ultrapasse 5 kg, em que devem ter dimensões apropriadas.

As marcas devem incluir:

(a) (i) o símbolo da ONU para as embalagens

;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM satisfaz as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11. Não deve ser utilizado para as embalagens que satisfazem apenas as condições simplificadas dos 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 e 6.1.5.6 (ver também a alínea (ii) abaixo). Para as embalagens de metal, marcadas em relevo, podem ser utilizadas as letras maiúsculas "UN" em vez do símbolo; ou

(ii) o símbolo "RID/ADR" para as embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) e para as embalagens metálicas leves, que cumprem as condições simplificadas (ver 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 e 6.1.5.6);

NOTA: *As embalagens que ostentam esta marcação estão aprovadas para operações de transporte por caminho-de-ferro, estrada e navegação interior, que estão sujeitas às disposições do RID, do ADR e do ADN, respetivamente. Não são necessariamente aceites para o transporte por outros meios de transporte ou para as operações de transporte por estrada, caminhos-de-ferro ou vias de navegação interiores que estejam sujeitas às disposições de outros regulamentos.*

(b) o código que designa o tipo de embalagem de acordo com o 6.1.2;

(c) um código composto por duas partes:

(i) uma letra indicando o ou os grupos de embalagem para os quais o modelo tipo foi submetido com sucesso aos ensaios:

X para os grupos de embalagem I, II e III;
Y para os grupos de embalagem II e III;
Z apenas para o grupo de embalagem III;

(ii) para as embalagens sem embalagem interior destinadas a conter matérias líquidas, a indicação da densidade relativa, arredondada à primeira décima, para a qual o modelo tipo foi ensaiado; esta indicação pode ser omitida se essa densidade não exceder 1,2; ou para as embalagens destinadas a conter matérias sólidas ou embalagens interiores, a indicação da massa bruta máxima em kg;

Para as embalagens metálicas leves com a menção "RID/ADR" de acordo com o 6.1.3.1 (a) (ii) destinadas a conter matérias líquidas cuja viscosidade a 23 °C excede 200 mm²/s, a indicação da massa bruta máxima em kg.

(d) ou a letra «S», se a embalagem for destinada a conter matérias sólidas ou embalagens interiores, ou, para as embalagens (que não as embalagens combinadas) destinadas a conter matérias líquidas, a

---

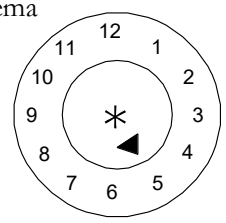
[1] *A expressão "densidade relativa" (d) é considerada como sinónimo de "gravidade específica" (GE), sendo utilizada em todo o presente texto.*

* *Nota: Para as fases finais da operação de transporte entre um centro de distribuição e um revendedor/lojista ou consumidor final, ou um revendedor/lojista e um consumidor final, ou entre um consumidor final e revendedor/lojista ou centro de distribuição, ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Deliberação nº2053/2015, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

indicação da pressão do ensaio hidráulico ao qual a embalagem tenha sido submetida com sucesso, expressa em kPa arredondada por defeito à dezena mais próxima;

Para as embalagens metálicas leves com a menção "RID/ADR" de acordo com o 6.1.3.1 (a) (ii) destinadas a conter matérias líquidas cuja viscosidade a 23 °C excede 200 mm^2/s, a indicação da letra «S».

(e) os dois últimos números do ano de fabrico da embalagem. As embalagens dos tipos 1H e 3H devem levar também a inscrição do mês de fabrico; esta inscrição pode ser aposta na embalagem ou num local diferente do resto das marcas. Com esta finalidade, pode utilizar-se o sistema seguinte:



* Os dois últimos dígitos do ano de fabrico podem aqui ser exibidos. Nesse caso, e quando o relógio estiver colocado junto à marca "UN" da homologação tipo, a indicação do ano na marca não é obrigatória. Contudo, se o relógio não estiver colocado junto à marca "UN" da homologação tipo, os dois dígitos do ano na marca e no relógio devem ser idênticos.

NOTA: *Outros métodos que forneçam a informação mínima necessária de forma indelével, visível e legível também são aceites.*

(f) o nome do Estado que autoriza a atribuição da marca, indicado pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2];

(g) o nome do fabricante ou uma outra identificação da embalagem segundo a determinação da autoridade competente.

6.1.3.2 Além das marcas indeléveis prescritas no 6.1.3.1, qualquer tambor metálico novo com capacidade superior a 100 litros deve levar as marcas indicadas no 6.1.3.1 (a) a (e) sobre o fundo, com a indicação, pelo menos, da espessura nominal do metal utilizado no corpo (em milímetros, a 0,1 mm) aposta de forma permanente (embutida, por exemplo). Se a espessura nominal de, pelo menos, um dos tampos de um tambor metálico for inferior à do corpo, a espessura nominal do tampo superior, do corpo e do tampo inferior devem ser inscritas sobre o fundo de forma permanente (embutidas, por exemplo). Exemplo: "1,0-1,2-1,0" ou "0,9-1,0-1,0". As espessuras nominais de metal devem ser determinadas segundo a norma ISO aplicável, por exemplo, a norma ISO 3574:1999 para o aço. As marcações indicadas no 6.1.3.1 (f) e (g) não devem ser apostas de forma permanente, salvo no caso previsto no 6.1.3.5.

6.1.3.3 Qualquer embalagem, que não as embalagens mencionadas no 6.1.3.2, suscetível de ser submetida a um tratamento de recondicionamento deve levar as marcas indicadas em 6.1.3.1 (a) a (e) de uma forma permanente. Entende-se por marcação permanente uma marcação que possa resistir ao tratamento de recondicionamento (marcação embutida, por exemplo). Para as embalagens, que não os tambores metálicos, com uma capacidade superior a 100 litros, esta marcação permanente pode substituir as marcas indeléveis prescritas no 6.1.3.1.

6.1.3.4 Para os tambores metálicos reconstruídos sem modificação do tipo de embalagem nem substituição ou supressão de elementos que façam parte integrante da estrutura, as marcas prescritas não necessitam obrigatoriamente de ser permanentes. Se tal não for o caso, os tambores metálicos reconstruídos devem levar as marcas definidas no 6.1.3.1 (a) a (e), de uma forma permanente (embutidas, por exemplo) sobre o tampo superior ou sobre o corpo.

6.1.3.5 Os tambores metálicos fabricados em materiais (tais como o aço inoxidável) concebidos para uma reutilização repetida podem levar as marcas indicadas no 6.1.3.1 (f) e (g) de uma forma permanente (embutidas, por exemplo).

6.1.3.6 As marcas definidas no 6.1.3.1 só são válidas para um único modelo tipo ou uma única série de modelos tipo. Diferentes tratamentos de superfície podem fazer parte do mesmo modelo tipo.

Por "série de modelos tipo" (variantes) devem entender-se as embalagens da mesma estrutura, com a mesma espessura de parede, o mesmo material e com a mesma secção, que se diferenciam apenas por alturas inferiores relativamente ao modelo-tipo aprovado.

Os fechos dos recipientes devem ser identificáveis como sendo os mencionados no relatório de ensaio.

6.1.3.7 As marcas devem ser apostas na ordem das alíneas indicada no 6.1.3.1. Cada marca exigida nestas alíneas e, se for o caso, nas alíneas (h) a (j) do 6.1.3.8, deve estar claramente separada, por exemplo, por uma

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

barra oblíqua ou por um espaço, de maneira a ser facilmente identificável. Ver os exemplos indicados no 6.1.3.11

As marcas adicionais eventualmente autorizadas pela autoridade competente não devem impedir a identificação correta das partes das marcas prescritas no 6.1.3.1.

6.1.3.8 O recondicionador de embalagens deve, após o recondicionamento, aplicar nas embalagens as marcas duráveis que incluam, pela ordem seguinte:

(h) o nome do Estado em que foi feito o recondicionamento, indicado pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2];
(i) o nome do recondicionador ou outra identificação da embalagem especificada pela autoridade competente;
(j) o ano do recondicionamento, a letra «R» e, por cada embalagem submetida a um ensaio de estanquidade nos termos do 6.1.1.3, a letra adicional «L».

6.1.3.9 Se, após um recondicionamento, as marcas prescritas no 6.1.3.1 (a) a (d) deixarem de aparecer no tampo superior ou sobre o corpo dum tambor metálico, o recondicionador deve também aplicá-las de forma indelével seguidas das inscrições prescritas no 6.1.3.8 (h), (i) e (j). Estas marcas não devem indicar uma aptidão funcional superior àquela para a qual foi ensaiado e marcado o modelo tipo original.

6.1.3.10 As embalagens de matéria plástica reciclada definidas na secção 1.2.1 devem levar a marca "REC", a qual deve ser colocada na proximidade das marcas definidas no 6.1.3.1.

6.1.3.11 EXEMPLOS PARA MARCAÇÃO DE EMBALAGENS NOVAS:

4G/Y145/S/02 NL/VL823	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para caixas novas de cartão
1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para tambores novos de aço destinados ao transporte de matérias líquidas
1A2/Y150/S/01 NL/VL825	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para tambores novos de aço destinados ao transporte de matérias sólidas ou de embalagens interiores
4HW/Y136/S/98 NL/VL826	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para caixas novas de plástico de tipo equivalente
1A2/Y/100/01 USA/MM5	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para tambores de aço reconstruídos, destinados ao transporte de matérias líquidas
RID/ADR/0A1/100/89 NL/VL/123	segundo 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para embalagens metálicas leves novas, de tampo superior não amovível
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL/124	segundo 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)	para embalagens metálicas leves novas, de tampo superior amovível, destinadas a conter matérias sólidas ou líquidas cuja viscosidade, a 23 °C, é superior a 200 mm²/s

6.1.3.12 EXEMPLOS PARA MARCAÇÃO DE EMBALAGENS RECONDICIONADAS:

1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01/RL	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.8 (h), (i) e (j)
1A2/Y150/S/99 USA/RB/00 R	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.8 (h), (i) e (j)

6.1.3.13 EXEMPLOS PARA MARCAÇÃO DE EMBALAGENS DE SOCORRO:

1A2T/Y300/S/01 USA/abc	segundo 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) e (e) segundo 6.1.3.1 (f) e (g)

NOTA: *As marcas, ilustradas por exemplos nos 6.1.3.11, 6.1.3.12 e 6.1.3.13 podem ser apostas numa única linha ou em várias linhas, sob condição de que a ordem correta seja respeitada.*

6.1.3.14 Quando uma embalagem estiver conforme com um ou vários modelos tipo de embalagem que tenham satisfeito os ensaios, incluindo um ou vários modelos tipo de GRG ou de grandes embalagens, a embalagem pode ter mais de uma marca para indicar as exigências dos ensaios de desempenho aplicáveis

que foram observadas. Quando uma embalagem tiver mais de uma marca, as marcas devem figurar em proximidade imediata umas das outras e cada marca deve figurar na íntegra.

6.1.3.15 CERTIFICAÇÃO

Pela aposição das marcas segundo o 6.1.3.1, fica certificado que as embalagens fabricadas em série correspondem ao modelo tipo aprovado e que são cumpridas as condições citadas na aprovação.

6.1.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS EMBALAGENS

6.1.4.0 PRESCRIÇÕES GERAIS

A permeabilidade da matéria contida na embalagem não deve, em caso algum, constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.1.4.1 TAMBORES DE AÇO

1A1 de tampo superior não amovível
1A2 de tampo superior amovível

6.1.4.1.1 O corpo e os tampos devem ser de aço apropriado; a sua espessura deve ser função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.

NOTA: *No caso de tambores de aço ao carbono, os aços "apropriados" são identificados nas normas ISO 3573:1999 "Chapas de aço ao carbono laminadas a quente de qualidade comercial e para enformação" e ISO 3574:1999 "Chapas de aço ao carbono laminadas a frio de qualidade comercial e para enformação". No caso de tambores de aço ao carbono com capacidade até 100 L, os aços "apropriados" são também identificados, além das normas citadas acima, nas normas ISO 11949:1995 "Folha-de-flandres eletrolítica laminada a frio", ISO 11950:1995 "Aço ao carbono cromado eletrolítico laminado a frio" e ISO 11951:1995 "Aço ao carbono laminado a frio em bobines destinado ao fabrico de folha-de-flandres ou de aço ao carbono cromado eletrolítico".*

6.1.4.1.2 Nos tambores destinados a conter mais de 40 litros de matéria líquida, as juntas do corpo devem ser soldadas. As juntas do corpo devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas nos tambores destinados a conter matérias sólidas ou matérias líquidas em quantidade igual ou inferior a 40 litros.

6.1.4.1.3 As juntas dos tampos e dos rebordos devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas. Podem ser utilizados anéis de reforço separados.

6.1.4.1.4 Os tambores podem ser providos de aros de rolamento formados por expansão ou por anéis de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser perfeitamente ajustados ao corpo e sobre este fixados solidamente de maneira a que não possam deslocar-se. Os aros de rolamento não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.1.5 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1A1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo superior amovível (1A2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos podem ser cravados mecanicamente ou soldados. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria conceção.

6.1.4.1.6 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1A2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.1.7 Se os materiais utilizados para o corpo, para os tampos, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de proteção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de proteção nas condições normais de transporte.

6.1.4.1.8 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.1.9 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.2 TAMBORES DE ALUMÍNIO

1B1 de tampo superior não amovível
1B2 de tampo superior amovível

6.1.4.2.1 O corpo e os tampos devem ser de alumínio puro a, pelo menos, 99%, ou de uma liga à base de alumínio. O material deve ser de um tipo apropriado e de uma espessura suficiente tendo em conta a capacidade do tambor e o uso a que se destina.

6.1.4.2.2 Todas as juntas devem ser soldadas. As juntas dos rebordos, se existirem, devem ser reforçadas por anéis de reforço separados.

6.1.4.2.3 Os tambores podem ser providos de aros de rolamento formados por expansão ou por anéis de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser perfeitamente ajustados ao corpo e fixados solidamente sobre ele de maneira a que não possam deslocar-se. Estes aros não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.2.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1B1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo amovível (1B2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos podem ser soldados e o cordão de soldadura deve formar uma junta estanque. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria conceção.

6.1.4.2.5 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1B2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.2.6 Se os materiais utilizados para o corpo, para os tampos, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de proteção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de proteção nas condições normais de transporte.

6.1.4.2.7 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.2.8 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.3 TAMBORES DE METAL QUE NÃO O AÇO OU ALUMÍNIO

1N1 de tampo superior não amovível
1N2 de tampo superior amovível

6.1.4.3.1 O corpo e os tampos devem ser de um metal ou de uma liga metálica que não o aço ou o alumínio. O material deve ser de um tipo apropriado e de uma espessura suficiente tendo em conta a capacidade do tambor e o uso a que se destina.

6.1.4.3.2 As juntas dos rebordos, se existirem, devem ser reforçadas pela colocação de um anel de reforço separado. As juntas, se existirem, devem ser executadas (por soldadura, brasagem, etc.) em conformidade com as técnicas mais recentes disponíveis para o metal ou liga metálica utilizada.

6.1.4.3.3 Os tambores podem ser providos de aros de rolamento formados por expansão ou por anéis de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser fixados solidamente sobre ele de maneira a que não possam deslocar-se. Estes aros não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.3.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1N1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo amovível (1N2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos devem ser executados (por soldadura, brasagem, etc.) em conformidade com as técnicas mais recentes disponíveis para o metal ou liga metálica utilizada, para que fique assegurada a estanquidade da junta. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria conceção.

6.1.4.3.5 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1N2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.3.6 Se os materiais utilizados para o corpo, para os tampos, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de proteção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de proteção nas condições normais de transporte.

6.1.4.3.7 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.3.8 Massa líquida máxima: 400 kg

6.1.4.4 JERRICANES DE AÇO OU DE ALUMÍNIO

3A1 de aço, de tampo superior não amovível
3A2 de aço, de tampo superior amovível
3B1 de alumínio, de tampo superior não amovível

3B2 de alumínio, de tampo superior amovível

6.1.4.4.1 O corpo e os tampos devem ser de chapa de aço, de alumínio puro a, pelo menos, 99%, ou de uma liga à base de alumínio. O material deve ser de um tipo apropriado e com uma espessura suficiente tendo em conta a capacidade do jerricane e o uso a que se destina.

6.1.4.4.2 Os rebordos de todos os jerricanes de aço devem ser cravados mecanicamente ou soldados. As juntas do corpo dos jerricanes de aço destinados a conter mais de 40 litros de líquido devem ser soldadas. As juntas do corpo dos jerricanes de aço destinados a conter 40 litros ou menos devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas. Nos jerricanes de alumínio, todas as juntas devem ser soldadas. Os rebordos devem ser, se for caso disso, reforçados com a aplicação de um anel de reforço separado.

6.1.4.4.3 As aberturas dos jerricanes (3A1 e 3B1) não devem ter mais de 7 cm de diâmetro. Os jerricanes com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo do tipo de tampo superior amovível (3A2 e 3B2). Os fechos devem ser concebidos de tal modo que se mantenham bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Com os fechos devem ser usados juntas ou outros elementos de estanquidade, a menos que os fechos sejam estanques pela sua própria conceção.

6.1.4.4.4 Se os materiais utilizados para o corpo, para os tampos, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de proteção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de proteção nas condições normais de transporte.

6.1.4.4.5 Capacidade máxima dos jerricanes: 60 litros.

6.1.4.4.6 Massa líquida máxima: 120 kg.

6.1.4.5 TAMBORES DE CONTRAPLACADO
1D

6.1.4.5.1 A madeira utilizada deve ser bem seca e comercialmente isenta de humidade e sem defeitos que possam prejudicar a eficácia do tambor para o uso previsto. No caso de ser utilizado para o fabrico dos tampos um outro material que não seja o contraplacado, esse material deve ter qualidade equivalente à do contraplacado.

6.1.4.5.2 O contraplacado utilizado deve ter pelo menos duas folhas para o corpo e três folhas para os tampos. As folhas devem ser cruzadas e solidamente coladas com uma cola resistente à água**.**

6.1.4.5.3 O corpo do tambor, os tampos e as juntas devem ser concebidos em função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.

6.1.4.5.4 Para evitar perdas de produtos pulverulentos, as tampas devem ser revestidas de papel *kraft* ou de um outro material equivalente que deve ser solidamente fixado sobre a tampa e estender-se no exterior em toda a volta.

6.1.4.5.5 Capacidade máxima do tambor: 250 litros.

6.1.4.5.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.6 *(REVOGADO)*

6.1.4.7 TAMBORES DE CARTÃO
1G

6.1.4.7.1 O corpo do tambor deve ser feito de folhas múltiplas de papel espesso ou cartão (não ondulado) solidamente coladas ou laminadas e pode comportar uma ou várias camadas protetoras de betume, papel *kraft* parafinado, folha metálica, matéria plástica, etc.

6.1.4.7.2 Os tampos devem ser de madeira natural, cartão, metal, contraplacado, matéria plástica ou outros materiais apropriados e podem ser revestidos de uma ou várias camadas protetoras de betume, papel *kraft* parafinado, folha metálica, matéria plástica, etc.

6.1.4.7.3 O corpo do tambor, os tampos e as juntas devem ser concebidos em função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.

6.1.4.7.4 A embalagem, como conjunto, deve ser suficientemente resistente à água para que não haja separação das camadas nas condições normais de transporte.

6.1.4.7.5 Capacidade máxima do tambor: 450 litros.

6.1.4.7.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.8 TAMBORES E JERRICANES DE MATÉRIA PLÁSTICA

1H1 tambores de tampo superior não amovível
1H2 tambores de tampo superior amovível
3H1 jerricanes de tampo superior não amovível
3H2 jerricanes de tampo superior amovível

6.1.4.8.1 A embalagem deve ser fabricada de matéria plástica apropriada e deve apresentar uma resistência suficiente, tendo em conta a sua capacidade e o uso a que se destina. Salvo para as matérias plásticas recicladas definidas no 1.2.1, não pode ser utilizado nenhum material já usado, que não os resíduos de produção ou materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico. A embalagem deve possuir também uma resistência apropriada ao envelhecimento e à degradação causada, tanto pela matéria que contém como pela radiação ultravioleta. A eventual permeabilidade da embalagem à matéria nela contida e as matérias plásticas recicladas utilizadas para produzir novas embalagens não devem, em caso algum, constituir um risco, nas condições normais de transporte.

6.1.4.8.2 Se for necessária uma proteção contra as radiações ultravioletas, ela poderá ser conseguida por incorporação de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e devem conservar a sua eficácia durante todo o tempo de serviço da embalagem. No caso de utilização do negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo-tipo ensaiado, não haverá a necessidade de refazer os ensaios se o teor em negro-de-fumo não exceder 2%, em massa, ou se o teor em pigmentos não exceder 3%, em massa; o teor em inibidores contra as radiações ultravioletas não é limitado.

6.1.4.8.3 Os aditivos utilizados para outro fim sem ser o da proteção contra as radiações ultravioletas podem entrar na composição da matéria plástica, desde que não alterem as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Neste caso, não haverá necessidade de proceder a novos ensaios.

6.1.4.8.4 A espessura da parede deve ser, em qualquer ponto da embalagem, função da capacidade e do uso a que se destina, tendo sempre em conta as solicitações a que cada ponto é suscetível de ser exposto.

6.1.4.8.5 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1H1) e dos jerricanes de tampo superior não amovível (3H1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores e jerricanes com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo superior amovível (1H2, 3H2). Os fechos dos orifícios no corpo e nos tampos dos tambores e dos jerricanes devem ser concebidos e executados de maneira que se mantenham bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os fechos devem ter juntas ou outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria conceção.

6.1.4.8.6 Os dispositivos de fecho dos tambores e jerricanes de tampo superior amovível (1H2 e 3H2) devem ser concebidos e executados de maneira que se mantenham fechados e estanques nas condições normais de transporte. Devem ser utilizadas juntas de estanquidade em todos os tampos superiores amovíveis, a menos que o tambor ou o jerricane seja estanque pela sua própria conceção sempre que o tampo amovível esteja convenientemente fixado.

6.1.4.8.7 A permeabilidade máxima admissível para as matérias líquidas inflamáveis é de 0,008 g/(L.h) a 23 °C (ver 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 *(Revogado)*

6.1.4.8.9 Capacidade máxima dos tambores e jerricanes:
1H1, 1H2: 450 litros
3H1, 3H2: 60 litros.

6.1.4.8.10 Massa líquida máxima:
1H1, 1H2: 400 kg
3H1, 3H2: 120 kg.

6.1.4.9 CAIXAS DE MADEIRA NATURAL

4C1 ordinárias
4C2 de painéis estanques aos pulverulentos

6.1.4.9.1 A madeira utilizada deve ser bem seca, comercialmente isenta de humidade e sem defeitos que possam reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte da caixa. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados à capacidade da caixa e ao uso a que se destina. O tampo superior e o fundo podem ser de aglomerado de madeira resistente à água, tais como painéis rígidos, painéis de partículas ou outro tipo apropriado.

6.1.4.9.2 Os meios de fixação devem resistir às vibrações produzidas nas condições normais de transporte. A pregagem da extremidade das tábuas no sentido da madeira, deve ser evitada na medida do possível. Os

encaixes que correm risco de sofrer tensões importantes devem ser feitos com o auxílio de rebites, de pontas frisadas ou por meio de fixação equivalente.

6.1.4.9.3 Caixas 4C2: Cada elemento constituinte da caixa deve ser de uma só peça ou equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes a elementos de uma só peça quando são ligados por colagem segundo um dos métodos seguintes: ligação cauda de andorinha, ranhura e lingueta (malhete), entalhe a meia espessura ou ligação à face com pelo menos dois agrafos ondulados de metal em cada junta.

6.1.4.9.4 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.10 CAIXAS DE CONTRAPLACADO
4D

6.1.4.10.1 O contraplacado utilizado deve ter pelo menos três folhas. Deve ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e sem defeitos que reduzam a solidez da caixa. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados à capacidade da caixa e ao uso a que se destina. Todas as folhas devem ser coladas por meio de uma cola resistente à água. Podem ser utilizados juntamente com o contraplacado outros materiais apropriados para o fabrico das caixas. As caixas devem ser solidamente pregadas ou bem apertadas nos cantos ou nas extremidades ou ainda ligadas por outros dispositivos equivalentes e igualmente apropriados.

6.1.4.10.2 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.11 CAIXAS DE AGLOMERADO DE MADEIRA
4F

6.1.4.11.1 Os painéis das caixas devem ser de aglomerado de madeira resistente à água, tais como painéis rígidos, painéis de partículas ou outro tipo apropriado. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados ao conteúdo da caixa e ao uso a que se destina.

6.1.4.11.2 As outras partes das caixas podem ser constituídas por outros materiais apropriados.

6.1.4.11.3 As caixas devem ser solidamente ligadas por meio de dispositivos apropriados.

6.1.4.11.4 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.12 CAIXAS DE CARTÃO (INCLUINDO CARTÃO CANELADO)
4G

6.1.4.12.1 Deve ser utilizado um cartão compacto ou um cartão canelado de dupla face (com uma ou mais folhas) sólido e de boa qualidade, apropriado à capacidade das caixas e ao uso a que se destinam. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação de absorção de água, com a duração de 30 minutos, segundo o método de Cobb não seja superior a 155 g/m² (ver norma ISO 535:2014). O cartão deve possuir características apropriadas de resistência à dobragem. Deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras de maneira a poder ser montado sem fissuração, rutura da superfície ou flexão excessiva. As caneluras devem ser solidamente coladas às faces.

6.1.4.12.2 Os painéis frontais das caixas podem ter uma moldura de madeira ou ser inteiramente de madeira ou de outros materiais apropriados. Podem ser utilizados reforços por suportes de madeira ou de outros materiais apropriados.

6.1.4.12.3 As juntas de ligação do corpo das caixas devem ser de fita gomada, de aba colada ou aba agrafada com agrafos metálicos. As juntas com aba devem apresentar um recobrimento apropriado.

6.1.4.12.4 Sempre que o fecho seja efetuado por colagem ou com fita gomada, a cola deve ser resistente à água.

6.1.4.12.5 As dimensões da caixa devem ser adaptadas ao conteúdo.

6.1.4.12.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.13 CAIXAS DE MATÉRIA PLÁSTICA
4H1 caixas de matéria plástica expandida
4H2 caixas de matéria plástica rígida

6.1.4.13.1 A caixa deve ser fabricada numa matéria plástica apropriada e ser de uma solidez adaptada ao conteúdo e ao uso a que se destina. Exceto para as matérias plásticas recicladas definidas no 1.2.1, não devem ser utilizados materiais já usados, que não sejam os resíduos, quebras de produção ou materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico. A caixa deve ter uma resistência suficiente ao envelhecimento e à degradação provocada pela matéria transportada ou pelas radiações ultravioletas.

6.1.4.13.2 Uma caixa de matéria plástica expandida deve compreender duas partes de plástico expandido moldado, uma parte inferior provida de alvéolos para as embalagens interiores e uma parte superior que cobre a parte inferior e encaixa nela. As partes superior e inferior devem ser concebidas de tal maneira que as

embalagens interiores fiquem encaixadas sem folga. As tampas das embalagens interiores não devem estar em contacto com a superfície interna da parte superior da caixa.

6.1.4.13.3 Para expedição, as caixas de matéria plástica expandida devem ser fechadas com uma fita autocolante que ofereça uma resistência à tração suficiente para impedir que a caixa se abra. A fita autocolante deve resistir às intempéries e a cola deve ser compatível com o plástico expandido da caixa. Podem ser utilizados outros dispositivos de fecho pelo menos tão eficazes.

6.1.4.13.4 Nas caixas de matéria plástica rígida, a proteção contra as radiações ultravioletas, se for necessária, deve ser conseguida por incorporação de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e conservar a sua eficácia durante o tempo de serviço da caixa. No caso de utilização de negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, não haverá a necessidade de refazer os ensaios se o teor em negro-de-fumo não exceder 2% em massa ou se o teor em pigmentos não exceder 3% em massa; o teor em inibidores contra radiações ultravioletas não é limitado.

6.1.4.13.5 Os aditivos utilizados para outro fim que não os da proteção contra as radiações ultravioletas podem entrar na composição da matéria plástica das caixas (4H1 e 4H2), desde que não alterem as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Nesse caso, não haverá necessidade de proceder a novos ensaios.

6.1.4.13.6 As caixas de matéria plástica rígida devem ter dispositivos de fecho de um material apropriado, suficientemente robustos e de uma conceção que exclua qualquer abertura inopinada.

6.1.4.13.7 *(Revogado)*

6.1.4.13.8 Massa líquida máxima:
4H1: 60 kg
4H2: 400 kg.

6.1.4.14 CAIXAS DE AÇO, DE ALUMÍNIO OU DE OUTRO METAL

4A de aço
4B de alumínio
4N de outro metal que não o aço ou o alumínio

6.1.4.14.1 A resistência do metal e o fabrico das caixas devem ser função da capacidade da caixa e do uso a que se destina**.**

6.1.4.14.2 As caixas devem ser forradas interiormente de cartão ou de feltro de acolchoar, conforme os casos, ou ter um forro ou revestimento interior de um material apropriado. Se o revestimento for metálico e de agrafamento duplo, devem tomar-se medidas para impedir a penetração de matérias, em particular de matérias explosivas, nos interstícios das juntas.

6.1.4.14.3 Os fechos podem ser de qualquer tipo apropriado; devem permanecer bem fechados nas condições normais de transporte.

6.1.4.14.4 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.15 SACOS DE TECIDO

5L1 sem forro nem revestimento interiores
5L2 estanques aos pulverulentos
5L3 resistentes à água

6.1.4.15.1 Os tecidos utilizados devem ser de boa qualidade. A solidez do tecido e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina.

6.1.4.15.2 Sacos estanques aos pulverulentos, 5L2: o saco deve ser tornado estanque aos pulverulentos utilizando, por exemplo:

(a) papel colado na superfície interna do saco por um adesivo resistente à água, tal como betume; ou
(b) filme de matéria plástica colado na superfície interna do saco; ou
(c) um ou vários forros interiores de papel ou de matéria plástica.

6.1.4.15.3 Sacos resistentes à água, 5L3: o saco deve ser impermeabilizado de modo a impedir qualquer penetração de humidade utilizando, por exemplo:

(a) forros interiores separados, de papel impermeável (por exemplo, papel kraft parafinado, papel betumado ou papel kraft revestido de matéria plástica); ou
(b) filme de matéria plástica aderente à superfície interna do saco; ou
(c) um ou mais forros interiores de matéria plástica.

6.1.4.15.4 Massa líquida máxima: 50 kg.

6.1.4.16 SACOS DE TECIDO DE MATÉRIA PLÁSTICA

5H1 sem forro nem revestimento interiores
5H2 estanques aos pulverulentos
5H3 resistentes à água

6.1.4.16.1 Os sacos devem ser fabricados a partir de tiras ou de monofilamentos de matéria plástica apropriada, estirados por tração. A resistência do material utilizado e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina.

6.1.4.16.2 Se a malha do tecido é normal, os sacos devem ser fechados por costura ou por outro meio que assegure o fecho do fundo e dum lado. Se o tecido é tubular, o saco deve ser fechado por costura, tecelagem ou por um tipo de fecho que garanta uma resistência equivalente.

6.1.4.16.3 Sacos estanques aos pulverulentos, 5H2: o saco deve ser tornado estanque aos pulverulentos utilizando, por exemplo:

(a) papel ou filme de matéria plástica aderente à superfície interna do saco; ou
(b) um ou mais forros interiores separados de papel ou de matéria plástica.

6.1.4.16.4 Sacos resistentes à água, 5H3: o saco deve ser impermeabilizado de modo a impedir qualquer penetração de humidade utilizando, por exemplo:

(a) forros interiores separados, de papel impermeável (por exemplo, papel kraft parafinado, duplamente betumado ou revestido de matéria plástica); ou
(b) filme de matéria plástica aderente à superfície interna ou externa do saco; ou
(c) um ou mais forros interiores de matéria plástica.

6.1.4.16.5 Massa líquida máxima: 50 kg.

6.1.4.17 SACOS DE FILME DE MATÉRIA PLÁSTICA

5H4

6.1.4.17.1 Os sacos devem ser fabricados a partir de matéria plástica apropriada. A resistência do material utilizado e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina. As juntas devem resistir à pressão e aos choques que podem ocorrer nas condições normais de transporte.

6.1.4.17.2 Massa líquida máxima: 50 kg.

6.1.4.18 SACOS DE PAPEL

5M1 multifolha
5M2 multifolha, resistentes à água

6.1.4.18.1 Os sacos devem ser feitos de um papel *kraft* apropriado ou de um papel equivalente que tenha pelo menos três folhas, podendo a do meio ser constituída de rede e de adesivo recobrindo as folhas exteriores. A resistência do papel e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos.

6.1.4.18.2 Sacos 5M2: Para impedir a entrada da humidade, um saco de quatro folhas ou mais deve ser impermeabilizado quer através duma folha resistente à água para uma das duas folhas exteriores, quer através duma camada, resistente à água, feita com material de proteção apropriado, entre as duas folhas exteriores; um saco de três folhas deve ser tornado impermeável pela utilização duma folha resistente à água como folha exterior. Se houver risco de reação do conteúdo com a humidade ou se este conteúdo for embalado em estado húmido, devem ser colocadas, em contacto com o conteúdo, uma folha resistente à água, por exemplo papel *kraft* duplamente breado, ou papel *kraft* revestido de matéria plástica, ou filme de matéria plástica recobrindo a superfície interior do saco, ou um ou vários revestimentos interiores de matéria plástica. As juntas e os fechos devem ser estanques à água.

6.1.4.18.3 Massa líquida máxima: 50 kg.

6.1.4.19 EMBALAGENS COMPÓSITAS (MATÉRIA PLÁSTICA)

6HA1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de aço
6HA2 recipiente de matéria plástica com uma grade ou caixa exteriores de aço
6HB1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de alumínio
6HB2 recipiente de matéria plástica com uma grade ou caixa exteriores de alumínio
6HC recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de madeira
6HD1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de contraplacado
6HD2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de contraplacado
6HG1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de cartão
6HG2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de cartão

6HH1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de matéria plástica
6HH2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de matéria plástica rígida

6.1.4.19.1 *Recipiente interior*

6.1.4.19.1.1 O recipiente interior de matéria plástica deve satisfazer os requisitos dos 6.1.4.8.1 e 6.1.4.8.4 a 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 O recipiente interior de matéria plástica deve encaixar-se sem qualquer folga na embalagem exterior, que deve ser isenta de qualquer saliência que possa provocar abrasão da matéria plástica.

6.1.4.19.1.3 Capacidade máxima do recipiente interior:
6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litros
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litros.

6.1.4.19.1.4 Massa líquida máxima:
6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

6.1.4.19.2 *Embalagem exterior*

6.1.4.19.2.1 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de aço ou de alumínio 6HA1 ou 6HB1. A embalagem exterior deve satisfazer, conforme o caso, os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.1 ou do 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Recipiente de matéria plástica com uma grade ou uma caixa exterior de aço ou alumínio 6HA2 ou 6HB2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de madeira 6HC. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de contraplacado 6HD1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de contraplacado 6HD2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de cartão 6HG1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico dos 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de cartão 6HG2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de matéria plástica 6HH1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico dos 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Recipiente de matéria plástica com caixa exterior de matéria plástica rígida (incluindo matérias plásticas onduladas) 6HH2; a embalagem exterior deve responder aos requisitos de fabrico dos 6.1.4.13.1 e 6.1.4.13.4 a 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 EMBALAGENS COMPÓSITAS (VIDRO, PORCELANA OU GRÉS)

6PA1 recipiente com um tambor exterior de aço
6PA2 recipiente com uma grade ou caixa exteriores de aço
6PB1 recipiente com um tambor exterior de alumínio
6PB2 recipiente com uma grade ou caixa exteriores de alumínio
6PC recipiente com uma caixa exterior de madeira
6PD1 recipiente com um tambor exterior de contraplacado
6PD2 recipiente com um cesto exterior de verga
6PG1 recipiente com um tambor exterior de cartão
6PG2 recipiente com uma caixa exterior de cartão
6PH1 recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica expandida
6PH2 recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica rígida

6.1.4.20.1 *Recipiente interior*

6.1.4.20.1.1 Os recipientes devem ser moldados de forma apropriada (cilíndrica ou piriforme) e fabricados a partir de um material de boa qualidade e isento de defeitos que possam enfraquecer a sua resistência. As paredes devem ser, em todos os pontos, suficientemente sólidas e isentas de tensões internas.

6.1.4.20.1.2 Os recipientes devem ser fechados por meio de fechos roscados de matéria plástica, tampões fixados por fricção ou outros pelo menos tão eficazes. Todas as partes dos fechos suscetíveis de entrarem em contacto com o conteúdo do recipiente devem ser resistentes à ação desse conteúdo. É necessário garantir que a montagem dos fechos seja estanque e que os mesmos sejam bloqueados, de modo a evitar

qualquer relaxamento durante o transporte. Se forem necessários fechos com respiradouro, estes devem ser conformes com o 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 Os recipientes devem ser bem acondicionados na embalagem exterior, utilizando para isso materiais amortecedores dos choques e/ou com propriedades absorventes.

6.1.4.20.1.4 Capacidade máxima do recipiente: 60 litros.

6.1.4.20.1.5 Massa líquida máxima: 75 kg.

6.1.4.20.2 *Embalagem exterior*

6.1.4.20.2.1 Recipiente com um tambor exterior de aço, 6PA1; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico do 6.1.4.1. A tampa amovível necessária para este tipo de embalagem pode, contudo, ter a forma de capacete.

6.1.4.20.2.2 Recipiente com uma grade ou uma caixa exteriores de aço, 6PA2; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14. Para os recipientes cilíndricos e em posição vertical, a embalagem exterior deve elevar-se acima do recipiente e do seu fecho. Se a embalagem exterior, em forma de grade, envolver um recipiente piriforme e se a sua forma for adaptada a ele, deve ter uma tampa de proteção (capacete).

6.1.4.20.2.3 Recipiente com um tambor exterior de alumínio, 6PB1; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Recipiente com uma grade ou uma caixa exterior de alumínio, 6PB2; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Recipiente com uma caixa exterior de madeira, 6PC; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Recipiente com um tambor exterior de contraplacado, 6PD1; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Recipiente com um cesto exterior de verga, 6PD2. Os cestos de verga devem ser confecionados convenientemente e com material de boa qualidade. Devem ter uma tampa de proteção (capacete) de modo a evitar danos nos recipientes.

6.1.4.20.2.8 Recipiente com um tambor exterior de cartão, 6PG1; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes dos 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Recipiente com uma caixa exterior de cartão, 6PG2; a embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica expandida ou de matéria plástica rígida, 6PH1 ou 6PH2; os materiais destas duas embalagens exteriores devem satisfazer as prescrições do 6.1.4.13. A embalagem de matéria plástica rígida deve ser de polietileno de alta densidade ou de uma outra matéria plástica comparável. A tampa amovível necessária para este tipo de embalagem pode, contudo, ter a forma de um capacete.

6.1.4.21 EMBALAGENS COMBINADAS

São aplicáveis as prescrições pertinentes da secção 6.1.4 relativas às embalagens exteriores a utilizar.

NOTA: *Para as embalagens interiores e exteriores a utilizar, ver as instruções de embalagem aplicáveis no Capítulo 4.1.*

6.1.4.22 EMBALAGENS METÁLICAS LEVES

0A1 de tampo superior não amovível
0A2 de tampo superior amovível

6.1.4.22.1 A chapa do corpo e dos tampos deve ser de aço apropriado; a sua espessura deve ser função da capacidade das embalagens e do uso a que se destinam.

6.1.4.22.2 As juntas devem ser soldadas ou executadas pelo menos por duplo agrafamento ou por qualquer processo que garanta resistência e estanquidade análogas.

6.1.4.22.3 Os revestimentos interiores, tais como os revestimentos galvanizados, estanhados, esmaltados, envernizados, etc., devem ser resistentes e aderir em todos os pontos ao aço, incluindo aos fechos.

6.1.4.22.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos das embalagens de tampo superior não amovível (0A1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. As embalagens com aberturas de maior diâmetro são consideradas como sendo de tampo superior amovível (0A2).

6.1.4.22.5 Os fechos das embalagens de tampo superior não amovível (0A1) devem ser do tipo roscado, o que pode ser assegurado quer por dispositivo roscado quer por outro tipo pelo menos tão eficaz. Os dispositivos de fecho das embalagens de tampo superior amovível (0A2) devem ser concebidos e fabricado de tal modo que se mantenham bem fechados e que as embalagens se mantenham estanques nas condições normais de transporte.

6.1.4.22.6 Capacidade máxima das embalagens: 40 litros.

6.1.4.22.7 Massa líquida máxima: 50 kg.

6.1.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS SOBRE AS EMBALAGENS

6.1.5.1 EXECUÇÃO E PERIODICIDADE DOS ENSAIOS

6.1.5.1.1 O modelo tipo de cada embalagem deve ser submetido aos ensaios indicados no 6.1.5 de acordo com os procedimentos fixados pela autoridade competente que autoriza a aposição da marcação, devendo ser aprovado por esta autoridade competente.

6.1.5.1.2 Antes da utilização de uma embalagem, o modelo tipo desta deve ter sido submetido com sucesso aos ensaios prescritos no presente capítulo. O modelo tipo da embalagem é determinado pela conceção, dimensão, material utilizado e respetiva espessura, método de fabrico e acondicionamento, mas pode também incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba igualmente embalagens que apenas diferem do modelo tipo por terem uma altura nominal mais reduzida (variantes).

6.1.5.1.3 Os ensaios devem ser repetidos sobre amostras de produção a intervalos fixados pela autoridade competente. Sempre que estes ensaios são executados sobre embalagens de papel ou de cartão, uma preparação nas condições ambiente é considerada como sendo equivalente à preparação nas condições prescritas no 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Os ensaios devem ser também repetidos após qualquer modificação que afete a conceção, o material ou o método de fabrico de uma embalagem.

6.1.5.1.5 A autoridade competente pode permitir o ensaio seletivo de embalagens que diferem do modelo tipo aprovado apenas em pontos menores: embalagens que contenham embalagens interiores de menor dimensão ou de menor massa líquida, ou ainda embalagens tais como tambores, sacos e caixas com uma ou mais dimensões exteriores ligeiramente reduzidas, por exemplo.

6.1.5.1.6 *(Reservado)*

NOTA: *Para as condições relativas à utilização de diferentes tipos de embalagem interior em conjunto numa embalagem exterior e para as modificações admissíveis das embalagens interiores, ver 4.1.1.5.1. Estas condições não limitam a utilização de embalagens interiores quando se aplica o 6.1.5.1.7.*

6.1.5.1.7 Podem ser reunidos e transportados objetos ou embalagens interiores de qualquer tipo para matérias sólidas ou líquidas, sem terem sido submetidos a ensaios numa embalagem exterior, na condição de satisfazerem as seguintes condições:

(a) a embalagem exterior deve ter sido ensaiada com sucesso em conformidade com o 6.1.5.3, com embalagens interiores frágeis (de vidro, por exemplo) contendo líquidos, e a uma altura de queda correspondente ao grupo de embalagem I;

(b) a massa bruta total do conjunto das embalagens interiores não deve ser superior a metade da massa bruta das embalagens interiores utilizadas para o ensaio de queda a que se refere a alínea (a) acima;

(c) a espessura do material de enchimento entre as embalagens interiores e entre estas últimas e o exterior da embalagem não deve ser reduzida a um valor inferior à espessura correspondente na embalagem inicialmente ensaiada; sempre que tiver sido utilizada uma embalagem interior única no ensaio inicial, a espessura do enchimento entre as embalagens interiores não deve ser inferior à espessura de enchimento entre o exterior da embalagem e a embalagem interior no ensaio inicial. Sempre que se utilizam embalagens interiores menos numerosas ou mais pequenas (por comparação com as embalagens interiores utilizadas no ensaio de queda), é necessário adicionar suficiente material de enchimento para preencher os espaços vazios;

(d) a embalagem exterior, enquanto vazia, deve ter satisfeito o ensaio de empilhamento, a que se refere o 6.1.5.6. A massa total de volumes idênticos deve ser função da massa total das embalagens interiores utilizadas para o ensaio de queda mencionado na alínea (a) acima;

(e) as embalagens interiores contendo matérias líquidas devem ser completamente envolvidas por uma quantidade de material absorvente suficiente para absorver integralmente o líquido contido nas embalagens interiores;

(f) sempre que a embalagem exterior não seja estanque aos líquidos ou aos pulverulentos, conforme esteja destinada a conter embalagens interiores para matérias líquidas ou sólidas, é necessário que a mesma seja provida de os meios de retenção do conteúdo líquido ou sólido em caso de fuga, sob a forma de um revestimento estanque, saco de matéria plástica ou outro meio igualmente eficaz. Para as embalagens contendo líquidos, o material absorvente prescrito na alínea (e) acima deve ser colocado no interior do meio utilizado para a retenção do conteúdo líquido;

(g) as embalagens devem levar as marcações em conformidade com as prescrições da secção 6.1.3, atestando que foram submetidas aos ensaios funcionais do grupo de embalagem I para as embalagens combinadas. A massa bruta máxima indicada em quilogramas deve corresponder à soma da massa da embalagem exterior com metade da massa da embalagem (das embalagens) interior(es) utilizada(s) no ensaio de queda a que se refere a alínea (a) acima. A marcação da embalagem deve também conter a letra "V" como indicado no 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 A autoridade competente pode em qualquer momento pedir a comprovação, por execução dos ensaios do presente capítulo, de que as embalagens produzidas em série satisfazem os ensaios a que foi submetido o modelo tipo. Para efeitos de verificação, serão conservados relatórios dos ensaios.

6.1.5.1.9 Se, por razões de segurança, for necessário um tratamento ou revestimento interior, este deve conservar as suas qualidades de proteção mesmo após os ensaios.

6.1.5.1.10 Sobre uma mesma amostra podem ser executados vários ensaios, na condição de que a validade dos resultados não seja por isso afetada e de que a autoridade competente tenha dado a sua concordância.

6.1.5.1.11 *Embalagens de socorro*

As embalagens de socorro (ver 1.2.1) devem ser ensaiadas e marcadas em conformidade com as prescrições aplicáveis às embalagens do grupo de embalagem II destinadas ao transporte de matérias sólidas ou de embalagens interiores, mas:

(a) a matéria utilizada para executar os ensaios deve ser a água, e as embalagens devem ser cheias a, pelo menos, 98% da sua capacidade máxima. Podem adicionar-se por exemplo sacos de granalha de chumbo a fim de obter a massa total de volume requerida, desde que estes sacos sejam colocados de tal maneira que os resultados do ensaio não sejam afetados. Na execução do ensaio de queda, pode também fazer-se variar a altura de queda em conformidade com o 6.1.5.3.5 (b);

(b) as embalagens devem também ter sido submetidas com sucesso ao ensaio de estanquidade a 30 kPa e os resultados deste ensaio devem ser referidos no relatório de ensaio prescrito no 6.1.5.8; e

(c) as embalagens devem ser marcadas com a letra "T" conforme indicado em 6.1.2.4.

6.1.5.2 PREPARAÇÃO DAS EMBALAGENS PARA OS ENSAIOS

6.1.5.2.1 Os ensaios devem ser efetuados sobre embalagens preparadas para o transporte, incluindo as embalagens interiores, quando se trata de embalagens combinadas. Os recipientes ou embalagens interiores ou únicas, à exceção dos sacos, devem encontrar-se cheias até, pelo menos, 98% da sua capacidade máxima, para as matérias líquidas e 95% no caso das matérias sólidas. Os sacos devem ser cheios à massa máxima à qual podem ser utilizados. Para uma embalagem combinada na qual a embalagem interior é destinada a conter matérias líquidas ou sólidas, são exigidos ensaios distintos para o conteúdo sólido e para o conteúdo líquido. As matérias ou objetos a transportar podem ser substituídos por outras matérias ou objetos, exceto quando essa substituição possa implicar um falseamento dos resultados dos ensaios. Para as matérias sólidas, se for utilizada outra matéria, ela deve possuir as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a transportar. É permitida a utilização de cargas adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total requerida para o volume, sob condição de estes sacos serem colocados de maneira a não afetar os resultados do ensaio.

6.1.5.2.2 Para os ensaios de queda, relativos a líquidos, quando for utilizada outra matéria, ela deve ter uma densidade relativa e uma viscosidade análogas às da matéria a transportar. Pode ser também utilizada água no ensaio de queda, nas condições fixadas no 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 As embalagens de papel ou de cartão devem ser condicionadas durante, pelo menos, 24 horas numa atmosfera com uma humidade relativa e uma temperatura controladas. A seleção faz-se de entre três opções possíveis. As condições consideradas preferíveis para este condicionamento são 23 C ± 2 °C para a temperatura e 50% ± 2% para a humidade relativa; as duas restantes opções são, respetivamente, 20 °C ± 2 °C e 65% ± 2% ou 27 °C ± 2 °C e 65% ± 2%.

NOTA: *Os valores médios devem situar-se dentro destes limites. Flutuações de curta duração e limitações relativas às medições podem provocar variações de medições individuais até ± 5% para a humidade relativa, sem que isso tenha uma incidência significativa sobre a reprodutibilidade dos resultados dos ensaios.*

6.1.5.2.4 *(Reservado)*

6.1.5.2.5 Os tambores e os jerricanes de matéria plástica em conformidade com o 6.1.4.8 e, se necessário, as embalagens compósitas (matéria plástica) em conformidade com o 6.1.4.19 devem, para comprovar a sua compatibilidade química suficiente com as matérias líquidas, ser armazenados, à temperatura ambiente, por um período de seis meses, durante o qual as amostras de ensaio devem permanecer cheias com as mercadorias que estão destinadas a transportar.

Durante as primeiras e as últimas 24 horas de armazenagem, as amostras de ensaio devem ser colocadas com o fecho para baixo. No entanto, as embalagens providas de um respiradouro apenas serão sujeitas a este tratamento durante 5 minutos de cada vez. Após esta armazenagem, as amostras de ensaio devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Para os recipientes interiores de embalagens compósitas (matéria plástica), não é necessária a comprovação da compatibilidade química suficiente sempre que seja conhecido que as propriedades de resistência da matéria plástica não se modificam sensivelmente sob a ação da matéria de enchimento.

Deve entender-se por modificação sensível das propriedades de resistência:

(a) uma nítida fragilização; ou
(b) uma diminuição considerável da elasticidade, salvo se estiver relacionada com um aumento pelo menos proporcional do alongamento sob tensão.

Se o comportamento da matéria plástica tiver sido avaliado por meio de outros métodos, não é necessário proceder ao ensaio de compatibilidade acima referido. Tais métodos devem ser pelo menos equivalentes ao ensaio de compatibilidade acima referido e ser aceites pela autoridade competente.

NOTA: *Para os tambores e jerricanes de matéria plástica e para as embalagens compósitas (matéria plástica), de polietileno, ver também o 6.1.5.2.6 seguinte.*

6.1.5.2.6 Para os tambores e jerricanes definidos no 6.1.4.8 e, se necessário, para as embalagens compósitas de polietileno definidas no 6.1.4.19, a compatibilidade química com os líquidos de enchimento assimilados em conformidade com o 4.1.1.21 pode ser comprovada da maneira seguinte com líquidos de referência (ver 6.1.6).

Os líquidos de referência são representativos do processo de degradação do polietileno, devido ao amolecimento após intumescência, à fissuração sob tensão, à degradação molecular ou aos seus efeitos acumulados. A compatibilidade química suficiente destas embalagens pode ser comprovada por uma armazenagem das amostras de ensaio necessárias durante três semanas a 40 °C com o(s) líquido(s) de referência apropriado(s); sempre que este líquido for a água, não é necessária a armazenagem de acordo com este procedimento. A armazenagem não é também requerida para as amostras de ensaio usadas para o ensaio de empilhamento no caso em que o líquido de referência seja uma solução molhante ou o ácido acético.

Durante as primeiras e as últimas 24 horas de armazenagem, as amostras de ensaio devem ser colocadas com o fecho para baixo. No entanto, as embalagens providas de um respiradouro só serão sujeitas a este tratamento durante 5 minutos de cada vez. Após esta armazenagem, as amostras de ensaio devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Para o hidroperóxido de tert-butilo com teor de peróxido superior a 40% bem como para os ácidos peroxiacéticos da classe 5.2, o ensaio de compatibilidade não deve ser efetuado com líquidos de referência. Para estas matérias, a compatibilidade química suficiente das amostras de ensaio deve ser verificada por uma armazenagem de seis meses à temperatura ambiente com as matérias a cujo transporte se destinam.

Os resultados do procedimento nos termos deste parágrafo para as embalagens de polietileno podem ser aprovados para um modelo tipo idêntico cuja superfície interna seja fluorada.

6.1.5.2.7 Para as embalagens de polietileno definidas no 6.1.5.2.6, que tenham satisfeito o ensaio definido no 6.1.5.2.6, podem ser também aprovadas matérias de enchimento que não as assimiladas em conformidade com o 4.1.1.21. Esta aprovação tem lugar segundo ensaios em laboratório que deverão verificar que o efeito destas matérias de enchimento sobre as amostras de ensaio é mais fraco que o dos

líquidos de referência apropriados, tomados em conta os mecanismos de degradação. São aplicáveis as mesmas condições definidas no 4.1.1.21.2 no que se refere às densidades relativas e às pressões de vapor.

6.1.5.2.8 No caso de embalagens combinadas, desde que as propriedades de resistência das embalagens interiores de matéria plástica não se modifiquem sensivelmente sob a ação da matéria de enchimento, não é necessária a comprovação da compatibilidade química suficiente. Deve entender-se por modificação sensível das propriedades de resistência:

(a) uma nítida fragilização; ou
(b) uma diminuição considerável da elasticidade, salvo se estiver ligada a um aumento pelo menos proporcional do alongamento sob tensão.

6.1.5.3 ENSAIO DE QUEDA[3]

6.1.5.3.1 *Número de amostras (por modelo tipo e por fabricante) e orientação da amostra para o ensaio de queda*

Para os ensaios de queda, que não o ensaio de queda sobre a face, o centro de gravidade deve encontrar-se na vertical do ponto de impacto.

Se forem possíveis diversas orientações para um dado ensaio, deve selecionar-se a orientação para a qual for maior o risco de rutura da embalagem.

Embalagem	Número de amostras por ensaio	Orientação da amostra
(a) Tambores de aço Tambores de alumínio Tambores de metal que não o aço ou o alumínio Jerricanes de aço Jerricanes de alumínio Tambores de contraplacado Tambores de cartão Tambores e jerricanes de matéria plástica Embalagens compósitas em forma de tambor Embalagens metálicas leves	Seis (três para cada ensaio de queda)	Primeiro ensaio (com três amostras): a embalagem deve atingir a área de impacto diagonalmente sobre o rebordo do tampo ou, caso não tenha rebordo, sobre uma junta periférica ou bordo. Segundo ensaio (com as três outras amostras): a embalagem deve atingir a área de impacto na parte mais fraca que não tenha sido posta à prova no primeiro ensaio de queda, por exemplo, um fecho ou, em certos tambores cilíndricos, a junta longitudinal soldada do corpo.
(b) Caixas de madeira natural Caixas de contraplacado Caixas de aglomerado de madeira Caixas de cartão Caixas de matéria plástica Caixas de aço ou alumínio Embalagens compósitas em forma de caixa	Cinco (uma para cada ensaio de queda)	Primeiro ensaio: sobre a face do fundo Segundo ensaio: sobre a face do topo Terceiro ensaio: sobre a face lateral maior Quarto ensaio: sobre a face lateral menor Quinto ensaio: sobre um canto
(c) Sacos - de folha única e costura lateral	Três (três ensaios de queda por saco)	Primeiro ensaio: sobre uma face maior Segundo ensaio: sobre uma face menor Terceiro ensaio: sobre uma extremidade do saco
(d) Sacos - de folha única e sem costura lateral, ou multifolha	Três (dois ensaios de queda por saco)	Primeiro ensaio: sobre uma face maior Segundo ensaio: sobre uma extremidade do saco
(e) Embalagens compósitas (vidro, porcelana, grés) com a menção "RID/ADR", conformes com o 6.1.3.1 (a) (ii), em forma de tambor ou de caixa	Três (uma para cada ensaio de queda)	Diagonalmente sobre o rebordo do tampo ou, caso não tenha rebordo, sobre uma junta periférica ou bordo

6.1.5.3.2 *Preparação especial das amostras para o ensaio de queda*

No caso das embalagens enumeradas a seguir, a amostra e o seu conteúdo devem ser condicionadas a uma temperatura igual ou inferior a -18 °C**:**

(a) tambores de matéria plástica (ver 6.1.4.8);
(b) jerricanes de matéria plástica (ver 6.1.4.8);
(c) caixas de matéria plástica com exceção das caixas de matéria plástica expandida (ver 6.1.4.13);
(d) embalagens compósitas (matéria plástica) (ver 6.1.4.19); e
(e) embalagens combinadas com embalagens interiores de matéria plástica que não sejam sacos de plástico destinados a conter sólidos ou objetos.

Quando as amostras de ensaio são condicionadas deste modo, não é necessário proceder ao condicionamento prescrito no 6.1.5.2.3. As matérias líquidas utilizadas no ensaio devem ser mantidas no estado líquido se necessário pela adição do anticongelante.

[3] *Ver norma ISO 2248.*

6.1.5.3.3 A fim de ter em conta a possibilidade de relaxamento da junta, as embalagens de tampo superior amovível para líquidos não devem ser submetidas ao ensaio de queda menos de 24 horas depois do enchimento e do fecho.

6.1.5.3.4 *Área de impacto*

A área de impacto deve ser uma superfície não-elástica e horizontal, e deve ser:
- integral e suficientemente maciça para permanecer fixa;
- plana e isenta de defeitos locais suscetíveis de influenciar os resultados do ensaio;
- suficientemente rígida para permanecer indeformável nas condições do ensaio e insuscetível de ser danificada pelos ensaios; e
- suficientemente ampla para assegurar que o volume submetido ao ensaio caia integralmente sobre a sua superfície.

6.1.5.3.5 *Altura de queda*

Para as matérias sólidas e para as matérias líquidas, se o ensaio for executado com o sólido ou o líquido a transportar ou com uma outra matéria possuindo essencialmente as mesmas características físicas:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para as matérias líquidas contidas em embalagens únicas e para as embalagens interiores de embalagens combinadas, se o ensaio for efetuado com água:

NOTA: *Por "água" entendem-se também as soluções água/anticongelante que apresentem uma densidade relativa mínima de 0,95 para os ensaios a - 18 °C.*

(a) se a densidade relativa da matéria a transportar não exceder 1,2:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) se a densidade relativa da matéria a transportar exceder 1,2, a altura de queda deve ser calculada em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada por excesso à primeira casa decimal, do seguinte modo:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d X 1,5 (m)	d X 1,0 (m)	d X 0,67 (m)

(c) Para as embalagens metálicas leves com a marcação "RID/ADR", em conformidade com o 6.1.3.1 (a) (ii), destinadas a transportar matérias cuja viscosidade a 23 °C seja superior a 200 mm²/s (o que corresponde a um tempo de escoamento de 30 segundos com um aparelho normalizado ISO cujo tubo de ligação tenha um diâmetro de 6 mm, de acordo com a norma ISO 2431:1993)

(i) cuja densidade relativa (d) não excede 1,2:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
0,6 m	0,4 m

(ii) para as matérias a transportar cuja densidade relativa exceda 1,2, a altura de queda deve ser calculada em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada por excesso à primeira casa decimal, do seguinte modo:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d X 0,5 (m)	d X 0,33 (m)

6.1.5.3.6 *Critérios de aceitação*

6.1.5.3.6.1 Uma embalagem com conteúdo líquido deve ser estanque, uma vez que se tenha estabelecido o equilíbrio entre as pressões interior e exterior; contudo, para as embalagens interiores de embalagens combinadas e para os recipientes interiores das embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés), com a marcação "RID/ADR", em conformidade com o 6.1.3.1 (a) (ii), não é necessário que as pressões sejam igualadas.

6.1.5.3.6.2 Se uma embalagem para matérias sólidas tiver sido submetida a um ensaio de queda e tiver atingido a área de impacto com a face superior, pode considerar-se que a amostra suportou com êxito o ensaio se o conteúdo tiver sido inteiramente retido por uma embalagem ou recipiente interior (por exemplo, um saco de matéria plástica), mesmo que o fecho, continuando a assegurar a sua função de retenção, não permaneça estanque aos pulverulentos.

6.1.5.3.6.3 As embalagens ou as embalagens exteriores de embalagens compósitas ou de embalagens combinadas não devem apresentar deteriorações suscetíveis de comprometerem a segurança durante o transporte.

Os recipientes interiores, as embalagens interiores ou os objetos devem manter-se completamente no interior da embalagem exterior e não deve haver qualquer fuga da matéria contida no(s) recipiente(s) interior(es) ou na(s) embalagem (embalagens) interior(es).

6.1.5.3.6.4 Nem a folha exterior de um saco nem uma embalagem exterior devem apresentar deteriorações suscetíveis de comprometer a segurança do transporte.

6.1.5.3.6.5 Uma perda muito ligeira através do(s) fecho(s) por ocasião do impacto não deve ser considerada como uma falha da embalagem, sob condição de que não se verifique qualquer outra fuga.

6.1.5.3.6.6 Não é permitida nenhuma rutura, nas embalagens destinadas a mercadorias da classe 1, que possa permitir a fuga de matérias e objetos explosivos da embalagem exterior.

6.1.5.4 ENSAIO DE ESTANQUIDADE

O ensaio de estanquidade deve ser efetuado sobre todos os modelos tipo de embalagens destinadas a conter matérias líquidas; no entanto, este ensaio não é necessário para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a marcação "RID/ADR", em conformidade como o 6.1.3.1 (a) (ii);

as embalagens metálicas leves com a marcação "RID/ADR", em conformidade como o 6.1.3.1 (a) (ii), destinadas a conter matérias cuja viscosidade a 23 °C é superior a 200 mm^2/s.

6.1.5.4.1 *Número de amostras*: três amostras por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.4.2 *Preparação especial das amostras para ensaio*: Se os fechos das embalagens forem providos de respiradouro, devem ser substituídos por fechos sem respiradouro ou devem ser fechados os respiradouros.

6.1.5.4.3 *Método e pressão de ensaio a aplicar*: As embalagens, incluindo os seus fechos, devem ser mantidas mergulhadas na água durante cinco minutos enquanto lhes é aplicada uma pressão interna de ar; este manuseamento não deve afetar os resultados do ensaio.

A pressão de ar (manométrica) aplicada deve ser como segue:

Grupo de embalagem I	**Grupo de embalagem II**	**Grupo de embalagem III**
Pelo menos 30 kPa (0,3 bar)	Pelo menos 20 kPa (0,2 bar)	Pelo menos 20 kPa (0,2 bar)

Podem ser utilizados outros métodos se tiverem, pelo menos, igual eficácia.

6.1.5.4.4 *Critério de aceitação.* Não deve ser observada qualquer fuga.

6.1.5.5 ENSAIO DE PRESSÃO INTERNA (HIDRÁULICA)

6.1.5.5.1 *Embalagens a submeter aos ensaios*

O ensaio de pressão interna (hidráulica) deve ser efetuado sobre todos os modelos tipo de embalagens de metal ou de matéria plástica, bem como sobre todas as embalagens compósitas destinadas a conter matérias líquidas; no entanto, este ensaio não é necessário para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a marcação "RID/ADR", em conformidade como o 6.1.3.1 (a) (ii);
- as embalagens metálicas leves com a marcação "RID/ADR", em conformidade como o 6.1.3.1 (a) (ii), destinadas a conter matérias cuja viscosidade a 23 °C é superior a 200 mm^2/s.

6.1.5.5.2 *Número de amostras*: três amostras por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.5.3 *Preparação especial das amostras para ensaio*: Se os fechos das embalagens forem providos de respiradouro, devem ser substituídos por fechos sem respiradouro ou devem ser fechados os respiradouros.

6.1.5.5.4 *Método e pressão de ensaio a aplicar*: às embalagens de metal e as embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés), incluindo os seus fechos, devem ser submetidas à pressão de ensaio durante 5 minutos. As embalagens de plástico e as embalagens compósitas (matéria plástica), incluindo os seus fechos, devem ser submetidos à pressão de ensaio durante 30 minutos. Esta pressão deve ser incluída na marca requerida no 6.1.3.1 (d). O modo como as embalagens são seguras para o ensaio não pode ser suscetível de afetar os respetivos resultados. A pressão de ensaio deve ser aplicada de maneira contínua e regular e deve ser mantida constante durante toda a duração do ensaio. A pressão hidráulica (manométrica) aplicada, tal como determinada segundo um dos métodos seguintes, deve ser:

(a) pelo menos, a pressão manométrica total medida no interior da embalagem (ou seja, a pressão de vapor do produto de enchimento adicionada à pressão parcial do ar ou dos outros gases inertes, menos 100 kPa), a 55 °C, multiplicada por um coeficiente de segurança de 1,5; para determinar esta

pressão manométrica total, tomar-se-á por base um grau máximo de enchimento de acordo com o indicado no 4.1.1.4 e uma temperatura de enchimento de 15 °C; ou

(b) pelo menos 1,75 vezes a pressão de vapor, a 50 °C, da matéria transportada, menos 100 kPa; todavia, não deve ser inferior a 100 kPa; ou

(c) pelo menos 1,5 vezes a pressão de vapor, a 55 °C, da matéria a transportar, menos 100 kPa; todavia, não deve ser inferior a 100 kPa.

6.1.5.5.5 Além disso, as embalagens destinadas a conter matérias do grupo de embalagem I devem ser ensaiadas a uma pressão mínima de ensaio de 250 kPa (manométrica) durante 5 ou 30 minutos, consoante o material de fabrico da embalagem.

6.1.5.5.6 *Critério de aceitação*: não devem verificar-se fugas em nenhuma embalagem.

6.1.5.6 ENSAIO DE EMPILHAMENTO

O ensaio de empilhamento deve ser efetuado sobre todos os modelos tipo de embalagens, à exceção dos sacos e das embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) não empilháveis, com a marcação "RID/ADR", em conformidade com o 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.5.6.1 *Número de amostras*: três amostras por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.6.2 *Método de ensaio*: a amostra de ensaio deve ser submetida a uma força aplicada sobre a sua face superior, equivalente à massa total de volumes idênticos que possam vir a ser empilhados sobre aquele durante o transporte. Se o conteúdo da amostra for um líquido com uma densidade relativa diferente da do líquido a transportar, a força deve ser calculada em função deste último líquido. A altura de empilhamento, incluindo a amostra de ensaio, deve ser de, pelo menos, três metros. O ensaio deve durar 24 horas, exceto no caso de tambores e jerricanes de matéria plástica e de embalagens compósitas 6HH1 e 6HH2 destinados a conter matérias líquidas, que devem ser submetidos ao ensaio de empilhamento durante 28 dias, a uma temperatura de, pelo menos, 40 °C.

Para o ensaio definido no 6.1.5.2.5, convém utilizar a matéria de enchimento original. Para o ensaio segundo o 6.1.5.2.6, deverá ser realizado um ensaio de empilhamento com um líquido normalizado.

6.1.5.6.3 *Critérios de aceitação*: não devem verificar-se fugas em nenhuma amostra. No caso de embalagens compósitas e das embalagens combinadas, não deve verificar-se nenhuma fuga da matéria contida no recipiente interior ou embalagem interior. Nenhuma das amostras deve apresentar deteriorações que possam comprometer a segurança do transporte, nem deformações suscetíveis de reduzirem a sua resistência ou ocasionarem uma falta de estabilidade quando as embalagens forem empilhadas. As embalagens de matéria plástica devem ser arrefecidas à temperatura ambiente antes da avaliação dos resultados.

6.1.5.7 ENSAIO COMPLEMENTAR DE PERMEABILIDADE PARA TAMBORES E JERRICANES DE MATÉRIA PLÁSTICA EM CONFORMIDADE COM O 6.1.4.8 E PARA AS EMBALAGENS COMPÓSITAS (MATÉRIA PLÁSTICA), EM CONFORMIDADE COM O 6.1.4.19, DESTINADAS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS LÍQUIDAS COM PONTO DE INFLAMAÇÃO ≤ 60 °C, COM EXCEÇÃO DAS EMBALAGENS 6HA1

As embalagens de polietileno só serão submetidas a este ensaio se tiverem de ser aprovadas para o transporte de benzeno, de tolueno, de xileno ou de misturas e preparações que contenham estas matérias.

6.1.5.7.1 *Número de amostras*: três embalagens por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.7.2 *Preparação especial da amostra para o ensaio:* As amostras devem ser pré-armazenadas com a matéria de enchimento original de acordo com o 6.1.5.2.5, ou, para as embalagens de polietileno, com a mistura líquida de hidrocarbonetos normalizada (*white spirit*), em conformidade com o 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Método de ensaio:* As amostras de ensaio cheias com a matéria para a qual a embalagem deve ser autorizada, devem ser pesadas antes e depois de uma armazenagem de 28 dias a 23 °C e 50% de humidade atmosférica relativa. Para as embalagens de polietileno, o ensaio pode ser efetuado com a mistura líquida de hidrocarbonetos normalizada (*white spirit*) em vez do benzeno, do tolueno e do xileno.

6.1.5.7.4 *Critério de aceitação:* a permeabilidade não deve exceder 0,008 g/(L.h).

6.1.5.8 RELATÓRIO DE ENSAIO

6.1.5.8.1 Deve ser elaborado, e colocado à disposição dos utilizadores da embalagem, um relatório de ensaio que inclua, pelo menos, as seguintes indicações:

1. Nome e endereço do laboratório de ensaio;
2. Nome e endereço do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;

4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante da embalagem;
6. Descrição do modelo tipo de embalagem (por exemplo, dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) incluindo o processo de fabrico (por exemplo, moldagem por sopro) com, eventualmente, desenho(s) e/ou fotografia(s);
7. Capacidade máxima;
8. Características do conteúdo de ensaio (por exemplo, viscosidade e densidade relativa para as matérias líquidas e granulometria para as matérias sólidas) Para as embalagens de matéria plástica submetidas ao ensaio de pressão interna do 6.1.5.5, a temperatura da água utilizada;
9. Descrição e resultados dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado com a indicação do nome e da qualificação do signatário.

6.1.5.8.2 O relatório de ensaio deve atestar que a embalagem preparada para o transporte foi ensaiada em conformidade com as disposições aplicáveis da presente secção e que a utilização de outros métodos de embalagem ou elementos de embalagem pode invalidar este relatório de ensaio. Deve ser colocado à disposição da autoridade competente um exemplar do relatório de ensaio.

6.1.6 LÍQUIDOS DE REFERÊNCIA PARA COMPROVAR A COMPATIBILIDADE QUÍMICA DAS EMBALAGENS, INCLUINDO OS GRG, DE POLIETILENO EM CONFORMIDADE COM O 6.1.5.2.6 E COM O 6.5.4.3.5, RESPETIVAMENTE

6.1.6.1 São utilizados os seguintes líquidos de referência para esta matéria plástica:

(a) ***Solução molhante*** para as matérias cujos efeitos de fissuração sob tensão no polietileno sejam muito fortes, em especial para todas as soluções e preparações contendo molhantes.

Utiliza-se uma solução aquosa de 1% de sulfonato de alquililbenzeno, ou uma solução aquosa de 5% de etoxilato de nonifenol que tenha sido previamente armazenada durante pelo menos 14 dias a uma temperatura de 40 °C antes de ser utilizada pela primeira vez para os ensaios. A tensão superficial desta solução deve ser, a 23 °C, de 31 a 35 mN/m.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base na densidade relativa de, pelo menos, 1,2.

Se a compatibilidade química suficiente foi demonstrada com uma solução molhante, não é necessário proceder a um ensaio de compatibilidade com ácido acético.

Para as matérias de enchimento cujos efeitos de fissuração sob tensão sobre o polietileno são mais fortes que os da solução molhante, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, segundo o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

(b) ***Ácido acético*** para matérias e preparações que tenham efeitos de fissuração sob tensão sobre o polietileno, em especial para os ácidos monocarboxílicos e para os álcoois monovalentes.

Utiliza-se ácido acético numa concentração de 98% a 100%. Densidade relativa = 1,05.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,1.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumecimento maior que com o ácido acético, e a tal ponto que a massa do polietileno é aumentada até 4%, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

(c) ***Acetato de butilo normal/solução molhante saturada de acetato de butilo normal***, para as matérias e preparações que tenham efeitos de entumecimento sobre o polietileno, a tal ponto que a massa do polietileno aumenta cerca de 4%, e que apresentam simultaneamente um efeito de fissuração sob tensão, em particular para os produtos fitossanitários, tintas líquidas e ésteres. Deve utilizar-se o acetato de butilo normal em concentração de 98% a 100% para a pré-armazenagem em conformidade com o 6.1.5.2.6.

Para o ensaio de empilhamento, em conformidade com o 6.1.5.6, deve utilizar-se um líquido de ensaio composto duma solução molhante aquosa de 1% a 10% misturada com 2% de acetato de butilo normal em conformidade com a alínea (a) anterior.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,0.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumecimento maior que com o acetato de butilo normal, e a tal ponto que a massa do polietileno é aumentada até 7,5%, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem

de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

(d) ***Mistura de hidrocarbonetos (white spirit)***, para as matérias e preparações que tenham efeitos de entumecimento sobre o polietileno, em especial para os hidrocarbonetos, ésteres e cetonas.

Utiliza-se uma mistura de hidrocarbonetos com um ponto de ebulição compreendido entre 160 °C e 200 °C, uma densidade relativa de 0,78 a 0,80, um ponto de inflamação superior a 50 °C e um teor de hidrocarbonetos aromáticos de 16% a 21%.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,0.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumecimento a tal ponto que a sua massa é aumentada mais do que 7,5%, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

(e) ***Ácido nítrico***, para todas as matérias e preparações que tenham efeitos oxidantes sobre o polietileno e causam degradação molecular sobre o polietileno idêntica ou mais fraca que a causada pelo ácido nítrico a 55%.

Utiliza-se ácido nítrico com uma concentração de, pelo menos, 55%.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,4.

No caso das matérias de enchimento que oxidam mais fortemente que o ácido nítrico a 55% ou que causam degradação molecular, deve proceder-se em conformidade com o 6.1.5.2.5.

A duração da utilização deve ser determinada neste caso também observando o grau de dano (por exemplo dois anos para o ácido nítrico a pelo menos 55%).

(f) ***Água***, para as matérias que não atacam o polietileno de nenhum dos modos anteriormente citados de (a) a (e), em especial os ácidos e lixívias inorgânicos, as soluções salinas aquosas, os álcoois polivalentes e as matérias orgânicas em solução aquosa.

O ensaio de empilhamento é efetuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,2.

Se a compatibilidade química tiver sido demonstrada de forma satisfatória com a solução molhante ou o ácido nítrico, não é prescrito um ensaio com água sobre o modelo-tipo.

Capítulo 6.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AO FABRICO E AOS ENSAIOS DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO, AEROSSÓIS, RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS) E CARTUCHOS DE PILHAS DE COMBUSTÍVEL CONTENDO GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL

NOTA: *Os aerossóis, os recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) e os cartuchos de pilhas de combustível contendo gás liquefeito inflamável não estão sujeitos às prescrições de 6.2.1 a 6.2.5*

6.2.1 PRESCRIÇÕES GERAIS

6.2.1.1 CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

6.2.1.1.1 Os recipientes sob pressão devem ser concebidos, fabricados, ensaiados e equipados de maneira a suportar todas as condições normais de utilização prevista e de transporte, incluindo a fadiga.

6.2.1.1.2 *(Reservado)*

6.2.1.1.3 A espessura mínima das paredes não deve ser, em caso algum, inferior à exigida pelas normas técnicas de conceção e de fabrico.

6.2.1.1.4 Para os recipientes sob pressão de construção soldada, só devem ser soldados metais adequados à soldadura.

6.2.1.1.5 A pressão de ensaio dos invólucros dos recipientes sob pressão e quadros de garrafas deve estar em conformidade com a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 ou, para os produtos químicos sob pressão, com a instrução de embalagem P206 do 4.1.4.1. A pressão de ensaio para os recipientes criogénicos fechados é a indicada na instrução de embalagem P203 do 4.1.4.1. A pressão de ensaio de um dispositivo de armazenamento a hidreto metálico deve estar em conformidade com a instrução de embalagem P205 ou 4.1.4.1. A pressão de ensaio do invólucro para uma garrafa de um gás adsorvido deve estar de acordo com a instrução de embalagem P208 do 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 As garrafas ou os invólucros de garrafas reunidos num quadro devem ser suportados por uma estrutura e ligados entre si de maneira a formar uma unidade. Devem ser fixados de forma a evitar qualquer movimento em relação ao conjunto estrutural bem como qualquer movimento que possa provocar uma

concentração de tensões locais perigosas. O conjunto das tubagens coletoras (por exemplo, tubos coletores, válvulas e manómetros) deve ser concebido e fabricado de modo a estar protegido contra choques e outros impactos resultantes das condições normais de transporte. Os tubos coletores devem ser sujeitos, no mínimo, à mesma pressão de ensaio que as garrafas. Para os gases tóxicos liquefeitos, cada invólucro de garrafa deve estar munido de uma válvula de corte a fim de garantir o enchimento separado de cada garrafa e impedir a troca dos respetivos conteúdos entre as garrafas durante o transporte.

NOTA: *Os códigos de classificação dos gases tóxicos liquefeitos são os seguintes: 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC ou 2TOC*

6.2.1.1.7 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, de modo a eliminar riscos de corrosão galvânica.

6.2.1.1.8 *Prescrições adicionais aplicáveis à construção de recipientes criogénicos fechados para o transporte de gases liquefeitos refrigerados*

6.2.1.1.8.1 As características mecânicas do material utilizado, nomeadamente a resiliência e o coeficiente de dobragem, devem ser estabelecidas para cada recipiente sob pressão.
NOTA: *Relativamente à resiliência, a subsecção 6.8.5.3 descreve em pormenor as prescrições de ensaio que podem ser utilizadas.*

6.2.1.1.8.2 Os recipientes sob pressão devem ser isolados termicamente. O isolamento térmico deve ser protegido contra os choques por meio de um invólucro exterior. Se o espaço compreendido entre a parede do recipiente interior e o recipiente exterior estiver vazio de ar (isolamento por vácuo), o recipiente exterior deve ser concebido para suportar, sem deformação permanente, uma pressão externa de pelo menos 100 kPa (1 bar), calculada em conformidade com um código técnico reconhecido, ou uma pressão crítica de colapso calculada de, pelo menos, 200 kPa (2 bar) (pressão manométrica). Se o recipiente exterior for fechado de maneira estanque aos gases (por exemplo no caso de isolamento por vácuo), deve ser previsto um dispositivo para evitar que possa formar-se uma pressão perigosa na camada de isolamento em caso de insuficiência de estanquidade aos gases do recipiente interior ou dos seus equipamentos de serviço. O dispositivo deve impedir a entrada de humidade no isolamento.

6.2.1.1.8.3 Os recipientes criogénicos fechados concebidos para o transporte de gases liquefeitos refrigerados com ponto de ebulição inferior a – 182 °C à pressão atmosférica, não devem ser constituídos por materiais suscetíveis de reagir de forma perigosa com o oxigénio do ar ou atmosferas enriquecidas em oxigénio, sempre que esses materiais se situem em pontos do isolamento térmico em que exista risco de contacto com o oxigénio do ar ou com um fluido enriquecido em oxigénio.

6.2.1.1.8.4 Os recipientes criogénicos fechados devem ser concebidos e fabricados com pegas de elevação e de fixação apropriadas.

6.2.1.1.9 *Prescrições suplementares aplicáveis ao fabrico de garrafas para o transporte de acetileno*
Os invólucros das garrafas para o Nº ONU 1001 acetileno, dissolvido, e o Nº ONU 3374 acetileno, sem solvente, devem ser cheios com uma matéria porosa uniformemente repartida, de um tipo em conformidade com as prescrições e que cumpra os ensaios definidos por uma norma ou um código técnico reconhecido pelo organismo de inspeção, que:
(a) seja compatível com o invólucro da garrafa e não forme compostos nocivos ou perigosos nem com o acetileno nem com o solvente, no caso do Nº ONU 1001; e
(b) seja capaz de impedir a propagação da decomposição do acetileno na matéria porosa.
No caso do Nº ONU 1001, o solvente deve ser compatível com as partes da garrafa com que estejam em contato.

6.2.1.2 MATERIAIS

6.2.1.2.1 As partes dos recipientes sob pressão que estão em contacto direto com mercadorias perigosas devem ser feitos de material que não se altere nem seja enfraquecido pelo conteúdo dos recipientes e que não provoque qualquer efeito perigoso como, por exemplo, catalisando uma reação ou reagindo com as mercadorias perigosas.

6.2.1.2.2 Os recipientes sob pressão devem ser fabricados com materiais especificados nas normas técnicas de conceção e de fabrico e nas instruções de embalagem das matérias destinadas ao transporte. Esses materiais devem ser resistentes à rutura frágil e à fissuração por corrosão sob tensão, tal como indicado nas normas técnicas de conceção e fabrico.

6.2.1.3 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.2.1.3.1 Com exceção dos materiais porosos, absorventes ou adsorventes, os dispositivos de descompressão, os manómetros e os indicadores de nível, os equipamentos de serviço submetidos à pressão devem ser

concebidos e fabricados de forma a que a pressão de rutura seja pelo menos 1,5 vezes a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão.

6.2.1.3.2 equipamento de serviço deve ser disposto ou estar concebido de maneira a impedir qualquer avaria ou abertura inadvertida que possa traduzir-se na fuga do conteúdo do recipiente sob pressão em condições normais de manuseamento ou de transporte. Todos os fechos devem ser protegidos da mesma forma que é requerido para as válvulas em 4.1.6.8. As partes do tubo coletor ligadas aos obturadores devem ser suficientemente flexíveis para proteger as válvulas e as tubagens contra uma rutura por corte ou libertação do conteúdo do recipiente sob pressão.

6.2.1.3.3 Os recipientes sob pressão que não possam ser movimentados manualmente nem rolados devem estar munidos de dispositivos de manuseamento (sapatas, anéis, correias) que garantam um manuseamento seguro por meios mecânicos e devem estar dispostos de forma a não enfraquecer a resistência do recipiente sob pressão nem provocar solicitações inadmissíveis sobre as suas paredes.

6.2.1.3.4 Cada recipiente sob pressão deve estar equipado de um dispositivo de descompressão, tal como especificado na instrução de embalagem P200 (2) ou P205, 4.1.4.1 ou nos 6.2.1.3.6.4 e 6.2.1.3.6.5. Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de qualquer corpo estranho, fuga de gás e acumulação perigosa de pressão. Sempre que existam, os dispositivos de descompressão montados nos recipientes sob pressão cheios com um gás inflamável, e, ligados horizontalmente por um tubo, devem estar colocados de modo a poder descarregar livremente para a atmosfera de forma a evitar que o gás liberto, nas condições normais de transporte, fique em contacto com o próprio recipiente sob pressão.

6.2.1.3.5 Os recipientes sob pressão cheios por volume devem ter um indicador de nível.

6.2.1.3.6 *Prescrições adicionais aplicáveis aos recipientes criogénicos fechados*

6.2.1.3.6.1 Todas as aberturas de enchimento e de descarga dos recipientes criogénicos fechados, destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados e inflamáveis devem estar equipados pelo menos, com dois dispositivos de fecho independentes montados em série, dos quais o primeiro deve ser um obturador e o segundo um tampão ou um dispositivo equivalente.

6.2.1.3.6.2 Para as secções de tubagem que possam ser obturadas nas duas extremidades e nas quais haja o risco de o líquido ficar bloqueado, deve ser previsto um dispositivo de descompressão automático para evitar qualquer acumulação de pressão excessiva no seu interior.

6.2.1.3.6.3 Todas as ligações que equipam um recipiente criogénico fechado devem ser inequivocamente assinaladas com indicação da sua função (por exemplo, fase vapor ou fase líquida).

6.2.1.3.6.4 *Dispositivos de descompressão*

6.2.1.3.6.4.1 Todos os recipientes criogénicos fechados devem estar equipados com, pelo menos, um dispositivo de descompressão com capacidade para resistir a forças dinâmicas, nomeadamente as de refluxo.

6.2.1.3.6.4.2 Além disso, os recipientes criogénicos fechados podem ser munidos de um disco de rutura montado em paralelo com o ou os dispositivos de mola, a fim de satisfazer as prescrições do 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ser de um diâmetro suficiente que permita a fácil libertação do excesso de pressão.

6.2.1.3.6.4.4 Quando o recipiente está em condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de sobrepressão devem estar situadas no espaço vapor do recipiente criogénico fechado, e dispositivos devem estar de tal forma que o excesso de vapor possa ser libertado com facilidade.

6.2.1.3.6.5 *Capacidade e regulação dos dispositivos de descompressão*

NOTA: *No caso dos dispositivos de descompressão dos recipientes criogénicos fechados, entende-se por pressão máxima de serviço autorizada (PMSA) a pressão manométrica máxima admissível no cimo de um recipiente criogénico fechado cheio colocado em posição de serviço, incluindo a pressão efetiva máxima durante o enchimento e durante a descarga.*

6.2.1.3.6.5.1 O dispositivo de descompressão deve abrir-se automaticamente a uma pressão que não seja inferior à PMSA e estar completamente aberto a uma pressão igual a 110% da PMSA. Após a descarga, deve fechar-se a uma pressão que não seja inferior em 10% à pressão de início da descarga e deve manter-se fechado a qualquer pressão inferior.

6.2.1.3.6.5.2 Os discos de rutura devem ser regulados de forma a romperem a uma pressão nominal igual a 150% da PMSA ou à pressão de ensaio se esta for mais baixa.

6.2.1.3.6.5.3 Em caso de perda de vácuo num recipiente criogénico fechado com isolamento por vácuo, a capacidade combinada de todos os dispositivos de descompressão instalados deve ser suficiente para

que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no interior do recipiente criogénico fechado não ultrapasse 120% da PMSA.

6.2.1.3.6.5.4 A capacidade requerida para os dispositivos de descompressão deve ser calculada de acordo com um código técnico reconhecido pela autoridade competente[1].

6.2.1.4 APROVAÇÃO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO

6.2.1.4.1 A conformidade dos recipientes sob pressão deve ser avaliada no momento do seu fabrico, de acordo com as prescrições da autoridade competente. A documentação técnica deve conter todos os elementos técnicos relativos à conceção e ao fabrico, bem como todos os documentos referentes ao fabrico e aos ensaios.

6.2.1.4.2 Os sistemas de garantia da qualidade devem satisfazer as prescrições da autoridade competente.

6.2.1.4.3 Os invólucros dos recipientes sob pressão e os reservatórios interiores dos recipientes criogénicos fechados devem ser inspecionados, ensaiados e aprovados por um organismo de inspeção.

6.2.1.4.4 No caso das garrafas recarregáveis, dos tambores de pressão e dos tubos, a avaliação da conformidade do invólucro e do(s) fecho(s) pode(m) ser realizada(s) separadamente. Nestes casos, não é necessária uma avaliação adicional da montagem final.

Para os quadros de garrafas, os invólucros da garrafa e a(s) válvula(s) podem ser avaliados separadamente, mas é necessária uma avaliação adicional do conjunto completo.

Para os recipientes criogénicos fechados, os reservatórios interiores e os fechos podem ser avaliados separadamente, mas é necessária uma avaliação adicional do conjunto completo.

Para as garrafas de acetileno, a avaliação da conformidade deve incluir:

(a) Uma avaliação de conformidade abrangendo tanto o invólucro da garrafa quanto ao material poroso contido; ou

(b) Uma avaliação separada da conformidade para o invólucro da garrafa vazia e uma avaliação adicional da conformidade abrangendo o invólucro da garrafa com o material poroso contido.

6.2.1.5 INSPEÇÕES E ENSAIOS INICIAIS

6.2.1.5.1 Os recipientes sob pressão novos, exceto os recipientes criogénicos fechados, os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico e os quadros de garrafas, devem ser submetidos a ensaios e inspeções durante e após o fabrico, de acordo com as normas de conceção ou aos códigos técnicos reconhecidos que sejam aplicáveis, nomeadamente as disposições seguintes:

Sobre uma amostra suficiente de invólucros de recipientes sob pressão:

(a) Ensaios para verificar as características mecânicas do material de fabrico;
(b) Verificação da espessura mínima da parede;
(c) Verificação da homogeneidade do material para cada lote de fabrico;
(d) Controlo do estado exterior e interior;
(e) Controlo das roscas utilizadas para ajustar os fechos;
(f) Verificação da conformidade com a norma de conceção;

Para todos os invólucros de recipientes sob pressão:

(g) Ensaio de pressão hidráulica: os invólucros dos recipientes sob pressão devem estar em conformidade com os critérios de aprovação indicados na norma técnica de conceção e fabrico ou no código técnico.

NOTA: *Com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo.*

(h) Inspeção e avaliação dos defeitos de fabrico e reparação ou colocação fora de utilização dos invólucros dos recipientes sob pressão. No caso dos invólucros dos recipientes sob pressão soldados, deve ser dada uma atenção particular à qualidade das soldaduras;
(i) Controlo das marcas apostas sobre os invólucros dos recipientes sob pressão;
(j) Adicionalmente, os invólucros das garrafas destinadas ao transporte do Nº ONU 1001 acetileno dissolvido ou do Nº ONU 3374 acetileno sem solvente devem ser inspecionados sobre a disposição e o estado da matéria porosa e a quantidade de solvente, se for o caso.

---

[1] *Ver, por exemplo, as publicações CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" e S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases".*

Numa amostra adequada de fechos:

(k) Verificação dos materiais;

(l) Verificação das dimensões;

(m) Verificação da limpeza;

(n) Inspeção da montagem concluída;

(o) Verificação da presença de marcas.

Para todos os fechos:

(p) Ensaio de estanquidade.

6.2.1.5.2 Os recipientes criogénicos fechados devem ser submetidos a ensaios e inspeções durante e após o fabrico, de acordo com as normas de conceção ou aos códigos técnicos reconhecidos que sejam aplicáveis, nomeadamente as disposições seguintes:

Sobre uma amostra suficiente de reservatórios interiores:

(a) Ensaios para verificar as características mecânicas do material de fabrico;
(b) Verificação da espessura mínima da parede;
(c) Controlo do estado exterior e interior;
(d) Verificação da conformidade com a norma de conceção ou o código técnico;
(e) Inspeção de soldaduras por radiografia, ultrassom ou outro método de ensaio não destrutivo adequado, de acordo com a norma de conceção e fabrico ou o código técnico;

Para todos os reservatórios interiores:

(f) Ensaio de pressão hidráulica: o reservatório interior deve estar em conformidade com os critérios de aprovação indicados na norma técnica de conceção e fabrico ou no código técnico.

NOTA: *Com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo.*

(g) Inspeção e avaliação dos defeitos de fabrico e reparação dos reservatórios interiores ou a declaração destes como impróprios para utilização;
(h) Controlo das marcas;

Numa amostra adequada de fechos:

(i) Verificação dos materiais;
(j) Verificação das dimensões;
(k) Verificação da limpeza;
(l) Inspeção da montagem concluída;
(m) Verificação da presença de marcas.

Para todos os fechos:

(n) Ensaio de estanquidade.

Numa amostra adequada de recipientes criogénicos fechados completos:

(o) Ensaio do bom funcionamento do equipamento;

(p) Verificação da conformidade com a norma de conceção ou o código técnico;

Para todos os recipientes criogénicos fechados completos:

(q) Ensaio de estanquidade.

6.2.1.5.3 Para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico, deve verificar-se que os controlos e ensaios prescritos nos 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e), se aplicável, (f), (g), (h) e (i) foram executados sobre uma amostra suficiente de invólucros de recipientes sob pressão utilizados no dispositivo de armazenagem a hidreto metálico. Devem ainda ser executados sobre uma amostra suficiente de dispositivos de armazenagem à hidreto metálico, os controlos e ensaios prescritos nos 6.2.1.5.1 (c) e (f), bem como no 6.2.1.5.1 (e), se aplicável, e o controlo do estado exterior do dispositivo de armazenagem a hidreto metálico.

Além disso, todos os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico devem ser submetidos às inspeções e aos ensaios iniciais especificados em 6.2.1.5.1 (h) e (i), bem como a um ensaio de estanquidade e a um ensaio para garantir o bom funcionamento do equipamento de serviço após a montagem.

6.2.1.5.4 Para quadros de garrafas, os invólucros e os fechos das garrafas devem ser submetidos à inspeção e aos ensaios iniciais prescritos no 6.2.1.5.1. Uma amostra adequada de quadros deve ser submetida a um ensaio de carga com duas vezes o peso bruto máximo dos quadros de garrafas.

Além disso, todos os tubos coletores dos quadros de garrafas devem ser submetidos a um ensaio de pressão hidráulica e todos os quadros de garrafas completos devem passar um ensaio de estanquidade.

NOTA: *Com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo.*

6.2.1.6 INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS

6.2.1.6.1 Os recipientes sob pressão recarregáveis, com exceção dos recipientes criogénicos, devem ser submetidos a inspeções e ensaios periódicos efetuados pelo organismo de inspeção, de acordo com as disposições seguintes:

(a) Inspeção do estado exterior do recipiente sob pressão e verificação do equipamento e das marcas exteriores;
(b) Inspeção do estado interior do recipiente sob pressão (por exemplo, inspeção do interior, verificação da espessura mínima das paredes, etc.);
(c) Inspeção das roscas:
  (i) para verificar se há sinais de corrosão; ou
  (ii) para verificar se os fechos ou outros equipamentos de serviço foram desmontados;
(d) Ensaio de pressão hidráulica do invólucro do recipiente sob pressão e, se necessário, verificação das características do material por meio de ensaios apropriados.
(e) Inspeção do equipamento de serviço, se for recolocado em serviço. Esta verificação pode ser realizada separadamente da inspeção do invólucro do recipiente sob pressão; e
(f) Um ensaio de estanquidade dos quadros de garrafas após a remontagem.

NOTA 1: *Com o acordo do organismo de inspeção, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo.*
NOTA 2: *Para os invólucros de garrafas e os tubos de aço sem soldadura, a verificação do 6.2.1.6.1 (b) e o ensaio de pressão hidráulica do 6.2.1.6.1 (d) podem ser substituídos por um procedimento em conformidade com a norma ISO 16148:2016 + Cor 1:2020 "Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis em aço sem soldadura e tubos - Ensaio de emissão acústica (AT) e ensaio ultrassónico de acompanhamento (UT) para inspeção e ensaios periódicos".*
NOTA 3: *A verificação do estado interior do 6.2.1.6.1 (b) e o ensaio de pressão hidráulica do 6.2.1.6.1 (d) podem ser substituídos por uma inspeção por ultrassons, efetuada em conformidade com a norma ISO 18119:2018 + Cor 1:2021 para os invólucros de garrafas de gás sem soldadura em aço e em ligas de alumínio.*
NOTA 4: *Para os quadros de garrafas, os ensaios de pressão hidráulica mencionados na alínea (d) acima, devem ser efetuados nos invólucros de garrafas e nos tubos coletores.*
NOTA 5: *Para a periodicidade das inspeções e ensaios periódicos, ver a instrução de embalagem P200, do 4.1.4.1 ou, para os produtos químicos sob pressão, a instrução de embalagem P206 do 4.1.4.1.*

6.2.1.6.2 Para as garrafas destinadas ao transporte do Nº ONU 1001 acetileno dissolvido e do Nº ONU 3374 acetileno sem solvente, são requeridas apenas as inspeções especificadas em 6.2.1.6.1 (a), (c) e (e). Além disso, também deve ser examinado o estado da matéria porosa (por exemplo, fissuras, espaços vazios na parte superior, enfraquecimento, deterioração).

6.2.1.6.3 Os dispositivos de descompressão dos recipientes criogénicos fechados devem ser submetidos a inspeções e ensaios periódicos.

6.2.1.7 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS FABRICANTES

6.2.1.7.1 O fabricante deve estar tecnicamente preparado e dispor de todos os meios necessários para fabricar os recipientes sob pressão de maneira satisfatória; é necessário pessoal qualificado, nomeadamente para:

(a) supervisionar o processo global de fabrico;

(b) executar as ligações de materiais; e

(c) executar os ensaios pertinentes.

6.2.1.7.2 Uma avaliação da aptidão dos fabricantes de invólucros de recipientes sob pressão e dos reservatórios dos recipientes criogénicos fechados deve ser efetuada em todos os casos por um organismo de controlo reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação. Uma avaliação de adequação dos fabricantes de fechos deve ser realizada se a autoridade competente assim o exigir. Esta avaliação deve ser realizada durante a aprovação do modelo tipo de projeto ou no âmbito da inspeção da produção e da certificação.

6.2.1.8 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS ORGANISMOS DE INSPEÇÃO

6.2.1.8.1 Os organismos de inspeção devem ser independentes das empresas fabricantes, ter as competências necessárias para efetuar os ensaios, as inspeções exigidas e emitir as aprovações.

6.2.2 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO "UN"

Além das prescrições gerais enunciadas no 6.2.1, os recipientes sob pressão "UN" devem satisfazer as prescrições da presente secção, incluindo as normas, se for o caso. O fabrico de novos recipientes sob pressão ou equipamentos de serviço de acordo com qualquer norma especificada em 6.2.2.1 e 6.2.2.3 não é permitido após a data indicada na coluna do lado direito dos quadros.

NOTA 1: *Os recipientes sob pressão UN fabricados de acordo com as normas em vigor na data de fabrico podem continuar em utilização sujeitos às disposições de inspeção periódica do ADR.*
NOTA 2: *Quando estiverem disponíveis versões EN ISO das seguintes normas ISO, estas podem ser utilizadas para cumprir os requisitos do 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 e 6.2.2.4.*

6.2.2.1 CONCEÇÃO, FABRICO, INSPEÇÕES E ENSAIOS INICIAIS

6.2.2.1.1 As normas seguintes aplicam-se à conceção, ao fabrico, bem como às inspeções e aos ensaios iniciais dos invólucros de garrafas "UN" recarregáveis, a não ser que se trate das prescrições relativas à inspeção do sistema de avaliação da conformidade e à aprovação, que devem estar em conformidade com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 9809-1:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa ***NOTA:*** *A nota relativa ao fator F na secção 7.3 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas "UN".*	Até 31 de dezembro de 2018
ISO 9809-1:2010	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-1:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até nova ordem
ISO 9809-2:2000	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2018
ISO 9809-2:2010	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-2:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	Até nova ordem
ISO 9809-3:2000	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	Até 31 de dezembro de 2018
ISO 9809-3:2010	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-3:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas e tubos de aço normalizado	Até nova ordem
ISO 9809-4:2014	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 4: Garrafas de aço inoxidável com um valor Rm inferior a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 9809-4:2021	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 4: Garrafas de aço inoxidável com um valor Rm inferior a 1100 MPa ***NOTA:*** *Entende-se por «pequenas quantidades» os lotes contendo um máximo de 200 garrafas.*	Até nova ordem
ISO 7866:1999	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis, de liga de alumínio sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios. ***NOTA:*** *A nota relativa ao fator F na secção 7.2 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas "UN". A liga de alumínio 6351A-T6 ou equivalente não é autorizada.*	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 7866: 2012 +Cor 1:2014	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis, de liga de alumínio sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios. ***NOTA:*** *A liga de alumínio 6351A ou equivalente não deve ser utilizada.*	Até nova ordem
ISO 4706:2008	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço soldadas – Pressão de ensaio de 60 bar e menor	Até nova ordem
ISO 18172-1:2007	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço inoxidável soldadas – Parte 1: Pressão de ensaio de 6 MPa e menor	Até nova ordem
ISO 20703:2006	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de liga de alumínio soldadas – Conceção, fabrico e ensaios	Até nova ordem
ISO 11119-1:2002	Garrafas de gás compósitas – Especificações e métodos de ensaio – Parte 1: Garrafas de gás compósitas reforçadas	Até 31 de dezembro 2020
ISO 11119-1:2012	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de gás compósitas reforçadas por fibras e tubos com capacidade até 450 L	Até 31 de dezembro de 2028

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11119-1:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de gás compósitas reforçadas por fibras e tubos com capacidade até 450 L	Até nova ordem
ISO 11119-2:2002	Garrafas de gás compósitas – Especificações e métodos de ensaio – Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas por fibras com forros metálicos resistentes que repartem a carga	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 11119-2:2012 + Cor 1:2014	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com forros metálicos resistentes que repartem a carga e tubos com capacidade até 450 L	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 11119-2:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com forros metálicos resistentes que repartem a carga e tubos com capacidade até 450 L	Até nova ordem
ISO 11119-3:2002	Garrafas de gás compósitas – Especificações e métodos de ensaio – Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas por fibras com forros não metálicos ou forros metálicos que não repartem a carga ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada nas garrafas sem forro constituídas por duas peças unidas*	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 11119-3:2013	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas por fibras e tubos com capacidade até 450 L com forros não metálicos ou forros metálicos que não repartem a carga ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada nas garrafas sem forro constituídas por duas peças unidas*	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 11119-3:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas por fibras e tubos com capacidade até 450 L com forros não metálicos ou forros metálicos que não repartem a carga	Até nova ordem
ISO 11119-4:2016	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 4: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas por fibras com capacidade até 150 L com forros metálicos envolventes que repartem a carga	Até nova ordem

NOTA 1: *Nas normas referenciadas acima, os invólucros de garrafas de gás compósitas devem ser concebidos para uma duração de serviço de, pelo menos, 15 anos.*

NOTA 2: *Os invólucros de garrafas compósitos com duração de vida nominal superior a 15 anos não devem ser cheios após 15 anos depois da data de fabrico, a menos que o modelo tenha sido submetido com sucesso a um programa de ensaio da duração de serviço. O programa deve fazer parte da aprovação inicial do modelo tipo e deve especificar as inspeções e os ensaios a efetuar para demonstrar que os invólucros de garrafas compósitos fabricados em conformidade com o modelo tipo permanecem seguros até ao final da duração de vida nominal. O programa de ensaio da duração de serviço e os resultados devem ser aprovados pela autoridade competente do país de aprovação responsável pela aprovação inicial do modelo tipo da garrafa. A duração de serviço de um invólucro de garrafa compósito não deve ser prolongada para além da duração de vida nominal aprovada inicialmente.*

6.2.2.1.2 As normas seguintes aplicam-se à conceção, ao fabrico, bem como às inspeções e aos ensaios iniciais dos invólucros de tubos "UN", a não ser que se trate das prescrições relativas ao controlo do sistema de avaliação da conformidade e à aprovação, que devem estar em conformidade com o 6.2.2.5:

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11120:1999	Garrafas de gás – Tubos de aço sem soldadura, recarregáveis, para transporte de gases comprimidos, com capacidade em água entre 150 L e 3000 L – Conceção, fabrico e ensaios ***NOTA:*** *A nota relativa ao fator F na secção 7.1 da citada norma não deve ser aplicada aos tubos "UN".*	Até 31 de dezembro de 2022
ISO 11120:2015	Garrafas de gás – Tubos de aço sem soldadura, recarregáveis, para transporte de gases comprimidos, com capacidade em água entre 150 L e 3000 L – Conceção, fabrico e ensaios	Até nova ordem
ISO 11119-1:2012	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de gás compósitas reforçadas com fibras e tubos com capacidade até 450 L	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 11119-1:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de gás compósitas reforçadas por fibras e tubos com capacidade até 450 L	Até nova ordem
ISO 11119-2:2012 + Cor 1:2014	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com forros metálicos resistentes que repartem a carga e tubos com capacidade até 450 L	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 11119-2:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com forros metálicos resistentes que repartem a carga e tubos com capacidade até 450 L	Até nova ordem
ISO 11119-3:2013	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com fibras e tubos com capacidade até 450 L com forros metálicos ou forros não metálicos que não repartem a carga ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada nas garrafas sem forro constituídas por duas peças unidas*	Até 31 de dezembro de 2028
ISO 11119-3:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás compósitas recarregáveis e tubos – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com fibras e tubos com capacidade até 450 L com forros metálicos ou forros não metálicos que não repartem a carga	Até nova ordem

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11515:2013	Garrafas de gás - Tubos reforçados recarregáveis com capacidade em água entre 450 L e 3000 L - Conceção, fabrico e ensaio	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 11515:2013 + Cor 1:2018	Garrafas de gás - Tubos reforçados recarregáveis com capacidade em água entre 450 L e 3000 L - Conceção, fabrico e ensaio	Até nova ordem
ISO 9809-1:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até nova ordem
ISO 9809-2:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	Até nova ordem
ISO 9809-3:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas e tubos de aço normalizado	Até nova ordem

NOTA 1: *Nas normas referenciadas acima, os invólucros de tubos compósitos devem ser concebidos para uma duração de serviço de, pelo menos, 15 anos.*

NOTA 2: *Os invólucros de tubos compósitos com duração de vida nominal superior a 15 anos não devem ser cheios após 15 anos depois da data de fabrico, a menos que o modelo tenha sido submetido com sucesso a um programa de ensaio da duração de serviço. O programa deve fazer parte da aprovação inicial do modelo tipo e deve especificar as inspeções e os ensaios a efetuar para demonstrar que os invólucros de tubos compósitos fabricados em conformidade com o modelo tipo permanecem seguros até ao final da duração de vida nominal. O programa de ensaio da duração de serviço e os resultados devem ser aprovados pela autoridade competente do país de aprovação responsável pela aprovação inicial do modelo tipo do tubo. A duração de serviço de um invólucro de tubo compósito não deve ser prolongada para além da duração de vida nominal aprovada inicialmente.*

6.2.2.1.3 As normas seguintes aplicam-se à conceção, ao fabrico, bem como às inspeções e aos ensaios iniciais das garrafas de acetileno "UN", a não ser que se trate de requisitos do controlo do sistema de avaliação da conformidade e à aprovação, que devem estar em conformidade com o 6.2.2.5:

Para o corpo das garrafas:

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 9809-1:1999	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa ***NOTA:*** *A nota relativa ao fator F na secção 7.3 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas "UN".*	Até 31 de dezembro de 2018
ISO 9809-1:2010	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-1:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até nova ordem
ISO 9809-3:2000	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	Até 31 de dezembro de 2018
ISO 9809-3:2010	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-3:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas e tubos de aço normalizado	Até nova ordem
ISO 4706:2008	Garrafas de gás – Garrafas de aço soldadas recarregáveis – Pressão de ensaio de 60 bar e menos	Até nova ordem
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Garrafas de gás – Garrafas de gás recarregáveis de liga de alumínio sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios ***NOTA:*** *A liga de alumínio 6351A ou equivalente não deve ser utlizada.*	Até nova ordem

Para as garrafas de acetileno, incluindo a matéria porosa:

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 3807-1:2000	Garrafas de acetileno – Prescrições fundamentais – Parte 1: Garrafas sem tampão fusível	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 3807-2:2000	Garrafas de acetileno – Prescrições fundamentais - Parte 2: Garrafas com tampão fusível	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 3807:2013	Garrafas de gás – Garrafas de acetileno – Requisitos básicos e ensaios de tipo	Até nova ordem

6.2.2.1.4 A norma seguinte aplica-se à conceção, fabrico, bem como aos ensaios e inspeções iniciais dos recipientes criogénicos "UN" fechados, a não ser que se trate de requisitos do controlo do sistema de avaliação da conformidade e à aprovação, que devem estar em conformidade com o 6.2.2.5

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 21029-1:2004	Recipientes criogénicos – Recipientes transportáveis, isolados a vácuo, cujo volume não exceda 1000 litros – Parte 1: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 21029-1:2018 + Cor 1:2019	Recipientes criogénicos – Recipientes transportáveis, isolados a vácuo, cujo volume não exceda 1000 litros – Parte 1: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	Até nova ordem

6.2.2.1.5 A norma seguinte aplica-se à conceção, ao fabrico, bem como aos ensaios e inspeções iniciais dos dispositivos de armazenagem a hidreto metálico "UN", a não ser que se trate de requisitos do controlo do sistema de avaliação da conformidade e à aprovação, que devem estar em conformidade com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 16111-1:2008	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 16111-1:2018	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até nova ordem

6.2.2.1.6 A norma seguinte aplica-se à conceção, ao fabrico, bem como aos ensaios e inspeções iniciais de quadros de garrafas UN. Cada garrafa num quadro de garrafas UN deve ser uma garrafa UN em conformidade com os requisitos do 6.2.2. Os requisitos de inspeção relacionados com o sistema de avaliação da conformidade e de aprovação para os quadros de garrafas UN devem estar de acordo com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 10961:2010	Garrafas de gás - Quadros de garrafas - Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 10961:2019	Garrafas de gás - Quadros de garrafas - Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	Até nova ordem

NOTA: *Sendo substituídas uma ou mais garrafas ou invólucros de garrafas do mesmo tipo de construção, incluindo a mesma pressão de ensaio, num quadro de garrafas UN existente, não é necessária a reavaliação da conformidade do quadro existente. O equipamento de serviço de um quadro de garrafas pode também ser substituído sem a necessidade de proceder a uma nova avaliação da conformidade se este estiver conforme com o modelo tipo.*

6.2.2.1.7 As normas seguintes aplicam-se à conceção, fabrico e inspeção inicial e ensaio de garrafas UN para gases adsorvidos, que com exceção das condições de inspeção relacionadas com o sistema de avaliação da conformidade e certificação deverão estar em conformidade com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11513:2011	Garrafas de gás - Garrafas de aço soldadas, recarregáveis, que contenham materiais para o acondicionamento de gases a uma pressão sub-atmosférica (com exclusão do acetileno) - Conceção, fabrico, ensaios, utilização e inspeções periódicas	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 11513:2019	Garrafas de gás - Garrafas de aço soldadas, recarregáveis, que contenham materiais para o acondicionamento de gases a uma pressão sub-atmosférica (com exclusão do acetileno) - Conceção, fabrico, ensaios, utilização e inspeções periódicas	Até nova ordem
ISO 9809-1:2010	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - conceção, fabrico e ensaio - Parte 1: garrafas de aço temperado e revenido com resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 9809-1:2019	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas e tubos de gás recarregáveis de aço sem soldadura – Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas e tubos de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	Até nova ordem

6.2.2.1.8 As normas seguintes aplicam-se à conceção, fabrico e inspeção inicial e ensaio de tambores sob pressão UN, que com exceção das condições de inspeção relacionadas com o sistema de avaliação da conformidade e certificação deverão estar em conformidade com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 21172-1:2015	Garrafas de gás – Tambores sob pressão de aço soldado de capacidade inferior ou igual a 3000 L destinados ao transporte de gases: Capacidade até 1000 L ***NOTA:*** *Independentemente da secção 6.3.3.4 da presente norma, os tambores sob pressão em aço soldado com fundos abaulados convexos à pressão podem ser utilizados para o transporte de matérias corrosivas na condição de satisfazerem todas as prescrições aplicáveis do ADR.*	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 21172-1:2015 + Cor 1:2018	Garrafas de gás – Tambores sob pressão de aço soldado de capacidade inferior ou igual a 3000 L destinados ao transporte de gases: Capacidade até 1000 L	Até nova ordem
ISO 4706:2008	Garrafas de gás - Garrafas em aço soldado recarregáveis – Pressão de ensaio menor ou igual a 60 bar	Até nova ordem
ISO 18172-1:2007	Garrafas de gás - Garrafas soldadas em aço inoxidável recarregáveis – Parte 1: Pressão de ensaio menor ou igual a 6 MPa	Até nova ordem

6.2.2.1.9 As normas seguintes aplicam-se à conceção, fabrico e inspeção e ensaios iniciais de garrafas não recarregáveis com marca "UN", que com exceção das condições de inspeção relacionadas com o sistema de avaliação da conformidade e certificação deverão estar em conformidade com o 6.2.2.5.

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11118:1999	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 13340:2001	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas para garrafas não recarregáveis – Especificações e ensaios de protótipo	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 11118:2015	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 11118:2015 +Cor 1:2019	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio	Até nova ordem

6.2.2.2 MATERIAIS

Além das prescrições relativas aos materiais que figuram nas normas relativas à conceção e ao fabrico e das restrições enunciadas na instrução de embalagem relativa ao(s) gás(es) a transportar (ver, por exemplo, a instrução de embalagem P200 ou P205, 4.1.4.1), os materiais devem satisfazer as normas de compatibilidade seguintes:

Referência	Título
ISO 11114-1:2020	Garrafas de gás – Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 1: Materiais metálicos
ISO 11114-2:2021	Garrafas de gás – Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 2: Materiais não metálicos

6.2.2.3 FECHOS E SUA PROTEÇÃO

As normas seguintes aplicam-se à conceção, fabrico e inspeção e ensaios iniciais dos fechos e do seu sistema de proteção:

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 11117:1998	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de proteção das válvulas de garrafas de gás industriais e medicinais – Conceção, fabrico e ensaios.	Até 31 de dezembro de 2014
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de proteção das válvulas de garrafas de gás industriais e medicinais – Conceção, fabrico e ensaios.	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 11117:2019	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de proteção das válvulas de garrafas de gás industriais e medicinais – Conceção, fabrico e ensaios.	Até nova ordem
ISO 10297:1999	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas recarregáveis – Especificações e ensaios de tipo.	Até 31 de dezembro de 2008
ISO 10297:2006	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas recarregáveis – Especificações e ensaios de tipo.	Até 31 de dezembro de 2020
ISO 10297:2014	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas – Especificações e ensaios de tipo.	Até 31 de dezembro de 2022
ISO 10297:2014 + Cor 1:2017	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas – Especificações e ensaios de tipo.	Até nova ordem
ISO 14246:2014	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas – Ensaios de fabrico e verificação	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 14246:2014 + Cor 1:2017	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas – Ensaios de fabrico e verificação	Até nova ordem
ISO 17871:2015	Garrafas de gás – Válvulas de ligação rápida para garrafas – Especificações e ensaios de tipo. ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada para gases inflamáveis.*	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 17871:2020	Garrafas de gás – Válvulas de ligação rápida para garrafas – Especificações e ensaios de tipo.	Até nova ordem
ISO 17879:2017	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas equipadas com dispositivo de fecho automático − Especificações e ensaios de tipo. ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada nas válvulas equipadas com dispositivo de fecho automático das garrafas de acetileno.*	Até nova ordem
ISO 23826:2021	Garrafas de gás − Válvulas de macho esférico − Especificações e ensaios	Até nova ordem

A norma seguinte aplica-se aos fechos e ao seu sistema de proteção dos dispositivos de armazenagem a hidreto metálico "UN"

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 16111-1:2008	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 16111-1:2018	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até nova ordem

6.2.2.4 INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS

As normas seguintes aplicam-se às inspeções e aos ensaios periódicos a que devem ser submetidos as garrafas "UN" e os seus fechos:

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 6406:2005	Inspeções e ensaios periódicos das garrafas de gás de aço sem soldadura	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 18119:2018	Garrafas de gás – Garrafas e tubos de gás de aço e de liga de alumínio sem soldadura - Inspeções e ensaios periódicos	Até 31 de dezembro de 2026
ISO 18119:2018 +Cor 1:2021	Garrafas de gás – Garrafas e tubos de gás de aço e de liga de alumínio sem soldadura - Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
ISO 10460:2005	Garrafas de gás – Garrafas de gás soldadas de aço carbono – Inspeções e ensaios periódicos ***NOTA:*** *Não são autorizadas reparações de soldaduras descritas no artigo 12.1 da presente norma. As reparações descritas no artigo 12.2 exigem a aprovação da autoridade competente que reconheceu o organismo de inspeção e ensaios periódicos em conformidade com o 6.2.2.6.*	Até 31 de dezembro de 2024

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 10460:2018	Garrafas de gás – Garrafas de gás soldadas de liga de alumínio, carbono e aço inoxidável – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
ISO 10461:2005 + Cor 1:2006	Garrafas de gás sem soldadura de liga de alumínio – Inspeções e ensaios periódicos	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 10462:2013	Garrafas de gás – Garrafas de acetileno – Inspeções e ensaios periódicos	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 10462:2013 + Cor 1:2019	Garrafas de gás – Garrafas de acetileno – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
ISO 11513:2011	Garrafas de gás - Garrafas de aço soldadas recarregáveis que contenham materiais para o acondicionamento de gases a uma pressão sub-atmosférica (com exceção do acetileno) - Conceção, fabrico, ensaios, utilização e inspeções periódicas	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 11513:2019	Garrafas de gás - Garrafas de aço soldadas, recarregáveis, que contenham materiais para o acondicionamento de gases a uma pressão sub-atmosférica (com exclusão do acetileno) - Conceção, fabrico, ensaios, utilização e inspeções periódicas	Até nova ordem
ISO 11623:2015	Garrafas de gás – Construção compósita – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
ISO 22434:2006	Garrafas de gás transportáveis – Inspeções e manutenção das válvulas de garrafas ***NOTA:*** *Esses requisitos podem ser cumpridos noutros momentos distintos das verificações e ensaios periódicos das garrafas "UN".*	Até nova ordem
ISO 20475:2018	Garrafas de gás – Quadros de garrafas – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
ISO 23088:2020	Garrafas de gás – Inspeções e ensaios periódicos de tambores sob pressão de aço soldado – Capacidades até 1000 L	Até nova ordem

A norma seguinte aplica-se às inspeções e aos ensaios periódicos a que devem ser submetidos os dispositivos de armazenagem de hidreto metálico "UN":

Referência	Título	Aplicável ao fabrico
ISO 16111:2008	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até 31 de dezembro de 2024
ISO 16111:2018	Dispositivos de armazenagem de gás transportáveis – Hidrogénio absorvido num dispositivo a hidreto metálico reversível	Até nova ordem

6.2.2.5 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E APROVAÇÃO PARA O FABRICO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO

6.2.2.5.0 *Definições*

Para os fins da presente secção, entende-se por:

Modelo tipo, um modelo de recipiente sob pressão concebido em conformidade com uma norma concreta aplicável aos recipientes sob pressão.

Sistema de avaliação da conformidade, um sistema de aprovação pelo organismo de inspeção, do fabricante, da aprovação do modelo tipo dos recipientes sob pressão, da aprovação do sistema de garantia da qualidade do fabricante e da aprovação dos organismos de inspeção;

Verificar, confirmar por meio de um exame ou produzindo provas objetivas de que as prescrições especificadas foram respeitadas.

NOTA: *Nesta subseção, quando for utilizada uma avaliação separada, o termo "recipiente sob pressão" designa, conforme o caso, o recipiente sob pressão, o invólucro do recipiente sob pressão, o recipiente interior do recipiente criogénico fechado ou o fecho.*

6.2.2.5.1 As prescrições do 6.2.2.5 devem ser aplicadas para as avaliações da conformidade dos recipientes sob pressão. O 6.2.1.4.4 fornece detalhes sobre quais partes dos recipientes sob pressão podem ser avaliadas separadamente. No entanto, as prescrições do 6.2.2.5 podem ser substituídas por outros requisitos especificados pela autoridade competente nos seguintes casos:

(a) Avaliação da conformidade dos fechos;
(b) Avaliação da conformidade do conjunto completo de quadros de garrafas, na condição dos invólucros das garrafas terem sido avaliados de acordo com as prescrições do 6.2.2.5; e
(c) Avaliação da conformidade do conjunto completo de recipientes criogénicos fechados, na condição do recipiente interno ter sido avaliado de acordo com as prescrições do 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 *Prescrições gerais*

Autoridade competente

6.2.2.5.2.1 A autoridade competente que aprova os recipientes sob pressão deve aprovar o sistema de avaliação da conformidade que garante que os recipientes sob pressão satisfazem as prescrições do ADR. Nos casos em que a autoridade competente que aprova o recipiente sob pressão não é a autoridade

competente do país de fabrico, devem figurar nas marcas do recipiente sob pressão as marcas do país de aprovação e do país de fabrico (ver 6.2.2.7 e 6.2.2.8).

A autoridade competente do país de aprovação é obrigada a fornecer à sua homóloga do país de utilização, mediante pedido, a comprovação de que aplica efetivamente o sistema de avaliação da conformidade.

6.2.2.5.2.2 A autoridade competente pode delegar, na totalidade ou em parte, as funções que lhe estão atribuídas no sistema de avaliação da conformidade.

6.2.2.5.2.3 A autoridade competente deve disponibilizar uma lista atualizada de organismos de inspeção aprovado e os seus sinais distintivos, bem como os fabricantes e os seus sinais distintivos.

Organismo de inspeção

6.2.2.5.2.4 O organismo de inspeção deve ser aprovado pela autoridade competente para a inspeção dos recipientes sob pressão e deve:

(a) dispor de pessoal integrado numa estrutura organizacional adequada, com capacidade, formação, competente e qualificado para se encarregar corretamente das tarefas técnicas;
(b) ter acesso às instalações e aos materiais necessários;
(c) trabalhar de forma imparcial e ao abrigo de qualquer influência que o possa impedir;
(d) garantir a confidencialidade comercial das atividades comerciais e das atividades protegidas por direitos exclusivos, exercidos pelos fabricantes e outras entidades;
(e) separar de forma adequada as atividades de inspeção propriamente ditas das restantes atividades;
(f) aplicar um sistema de garantia da qualidade documentado;
(g) assegurar que sejam executados os ensaios e as inspeções previstos na norma aplicável aos recipientes sob pressão e no ADR; e
(h) manter um sistema eficaz e apropriado de relatórios e de registos em conformidade com o 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 O organismo de inspeção deve emitir a aprovação do modelo tipo, realizar os ensaios e as inspeções relativas ao fabrico dos recipientes sob pressão e verificar a conformidade com a norma aplicável aos recipientes sob pressão (ver 6.2.2.5.4 e 6.2.2.5.5).

Fabricante

6.2.2.5.2.6 O fabricante deve:

(a) implementar um sistema de garantia da qualidade documentado, em conformidade com o 6.2.2.5.3;
(b) requerer a aprovação dos modelos tipo em conformidade com o 6.2.2.5.4;
(c) selecionar um organismo de inspeção da lista de organismos de inspeção aprovados, disponibilizada pela autoridade competente do país de aprovação; e
(d) manter registos em conformidade com o 6.2.2.5.6.

Laboratório de ensaios

6.2.2.5.2.7 O laboratório de ensaios deve:

(a) dispor de pessoal integrado numa estrutura organizacional adequada, em número suficiente e possuindo as qualificações e as competências necessárias; e
(b) dispor das instalações e do material necessários para realizar os ensaios requeridos pela norma de fabrico e para satisfazer os critérios do organismo de inspeção.

6.2.2.5.3 *Sistema de garantia da qualidade do fabricante*

6.2.2.5.3.1 O sistema de garantia da qualidade deve integrar todos os elementos, as prescrições e as disposições adotadas pelo fabricante. Deve ser documentado de modo sistemático e ordenado, sob a forma de decisões, de procedimentos e de instruções escritas.

Deve designadamente incluir descrições adequadas dos elementos seguintes:

(a) estrutura organizacional e responsabilidades do pessoal no que se refere à conceção e à qualidade dos produtos;
(b) técnicas e procedimentos de inspeção e de verificação da conceção e procedimentos a seguir na conceção dos recipientes sob pressão;
(c) instruções relevantes para o fabrico dos recipientes sob pressão, controlo de qualidade, garantia da qualidade e o desenrolar das operações;
(d) registos da avaliação da qualidade, tais como relatórios de inspeção, dados de ensaio e dados de calibração;
(e) Verificação pela direção da eficácia do sistema da qualidade através das auditorias definidas no 6.2.2.5.3.2;

(f) procedimento que descreva o modo como são satisfeitas as exigências dos clientes;
(g) procedimento de controlo dos documentos e das suas revisões;
(h) meios de controlo dos recipientes sob pressão não conformes, dos componentes comprados, dos materiais em curso de produção e dos produtos finais; e
(i) programas de formação e procedimentos de qualificação destinados ao pessoal interveniente.

6.2.2.5.3.2 Auditorias ao sistema de garantia da qualidade

O sistema de garantia da qualidade deve ser avaliado inicialmente para assegurar que está em conformidade com as prescrições do 6.2.2.5.3.1 e que satisfaz o organismo de inspeção.

O fabricante deve ser informado dos resultados da auditoria. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e todas as eventuais medidas corretivas necessárias.

Devem ser efetuadas auditorias periódicas, que satisfaçam o organismo de inspeção, para assegurar que o fabricante mantém e aplica o sistema de garantia da qualidade. Os relatórios das auditorias periódicas devem ser comunicados ao fabricante.

6.2.2.5.3.3 Manutenção do sistema de garantia da qualidade

O fabricante deve manter o sistema de garantia da qualidade tal como aprovado de modo a que permaneça satisfatório e eficaz.

O fabricante deve comunicar ao organismo de inspeção que aprovou o sistema de garantia da qualidade, qualquer proposta de modificação do sistema. As propostas de alteração devem ser avaliadas para saber se o sistema, uma vez modificado, mantém a conformidade com as prescrições do 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 *Procedimento de aprovação*

Aprovação inicial do modelo tipo

6.2.2.5.4.1 A aprovação inicial do modelo tipo deve incluir uma aprovação do sistema de garantia da qualidade do fabricante e uma aprovação do modelo do recipiente sob pressão a fabricar. O pedido de aprovação inicial de um modelo tipo deve estar em conformidade com as prescrições do 6.2.2.5.4.2 a 6.2.2.5.4.6 e 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Os fabricantes que desejem produzir recipientes sob pressão em conformidade com a norma aplicável aos recipientes sob pressão e ao ADR, devem solicitar, obter e conservar um certificado de aprovação de modelo tipo, emitido pelo organismo de inspeção no país de aprovação, para pelo menos um modelo tipo de recipiente sob pressão, em conformidade com o procedimento definido no 6.2.2.5.4.9. Esse certificado deve ser apresentado à autoridade competente do país de utilização se esta o solicitar.

6.2.2.5.4.3 Deve ser apresentado um pedido de aprovação para cada instalação de fabrico, que deve incluir:

(a) o nome e o endereço oficial do fabricante, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado, se o pedido for apresentado por este último;
(b) o endereço da instalação de fabrico (se esta diferir da precedente);
(c) O nome e título da ou das pessoas responsáveis pelo sistema de garantia da qualidade;
(d) a designação do recipiente sob pressão e da norma que lhe é aplicável;
(e) os detalhes de qualquer recusa de aprovação de um pedido semelhante por qualquer outro organismo de inspeção;
(f) a identificação do organismo de inspeção responsável pela aprovação do modelo tipo;
(g) a documentação relativa à instalação de fabrico especificada no 6.2.2.5.3.1; e
(h) a documentação técnica necessária para a aprovação do modelo tipo, que servirá para verificar que os recipientes sob pressão estão em conformidade com as prescrições da norma relevante. Deve indicar a conceção e o método de fabrico e deve conter, desde que tal seja pertinente para a avaliação, pelo menos os elementos seguintes:
    (i) a norma relativa à conceção dos recipientes sob pressão e os desenhos de conceção e de fabrico dos recipientes, mostrando os seus elementos e subconjuntos se for o caso;
    (ii) as descrições e as explicações necessárias à compreensão dos desenhos e à utilização prevista para os recipientes sob pressão;
    (iii) a lista das normas necessárias a uma definição completa do processo de fabrico;
    (iv) os cálculos e as especificações dos materiais; e
    (v) os relatórios dos ensaios realizados para fins de aprovação do modelo tipo, indicando os resultados das verificações e dos ensaios efetuados em conformidade com o 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Deve ser efetuada uma auditoria inicial, em conformidade com o 6.2.2.5.3.2 satisfazendo o organismo de inspeção.

6.2.2.5.4.5 Se o organismo de inspeção recusar conceder a sua aprovação ao fabricante, deve justificar detalhadamente por escrito essa recusa.

6.2.2.5.4.6 Após a obtenção da aprovação, o organismo de inspeção deve ser informado de quaisquer alterações às informações fornecidas em conformidade com 6.2.2.5.4.3, relativamente à aprovação inicial.

Aprovação ulterior do modelo tipo

6.2.2.5.4.7 Os pedidos de aprovação ulterior de um modelo tipo devem estar em conformidade com as prescrições do 6.2.2.5.4.8 e do 6.2.2.5.4.9 na condição de que o fabricante disponha já da aprovação inicial. Se for esse o caso, o sistema de garantia da qualidade do fabricante, definido no 6.2.2.5.3, deve ter sido aprovado aquando da aprovação inicial do modelo tipo e deve ser aplicável ao novo modelo.

6.2.2.5.4.8 O pedido deve indicar:

(a) o nome e o endereço do fabricante, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado, se o pedido tiver sido apresentado por este último;
(b) os detalhes de qualquer recusa de aprovação de um pedido semelhante por qualquer outro organismo de inspeção;
(c) a comprovação de que uma aprovação inicial foi concedida para o modelo tipo; e
(d) os documentos técnicos descritos no 6.2.2.5.4.3 (h).

Procedimento de aprovação do modelo tipo

6.2.2.5.4.9 O organismo de inspeção deve:

(a) examinar a documentação técnica para verificar se:
  (i) o modelo tipo está em conformidade com as disposições pertinentes da norma, e
  (ii) o lote dos protótipos foi fabricado em conformidade com a documentação técnica e é representativo do modelo tipo;
(b) verificar se os controlos de produção foram efetuados em conformidade com o 6.2.2.5.5;
(c) submeter os recipientes em questão aos ensaios prescritos para a aprovação do modelo tipo, conforme prescrito pela norma ou código técnico aplicável ao recipiente sob pressão, ou supervisionar esses ensaios;
(d) efetuar ou ter efetuado as verificações e os ensaios definidos na norma relativa aos recipientes sob pressão para determinar que:
  (i) a norma foi aplicada e cumprida, e
  (ii) os procedimentos adotados pelo fabricante estão em conformidade com as exigências da norma; e
(e) assegurar-se que as verificações e os ensaios de aprovação do modelo tipo são efetuados corretamente e de forma competente.

Uma vez que os ensaios sobre o protótipo foram efetuados com resultados satisfatórios e que todas as exigências aplicáveis do 6.2.2.5.4 foram cumpridas, deve ser emitido um certificado de aprovação do modelo tipo, indicando o nome e o endereço do fabricante, os resultados e conclusões das verificações, bem como os dados necessários para a identificação do modelo tipo. Caso não tenha sido possível avaliar exaustivamente a compatibilidade dos materiais de construção com o conteúdo do recipiente sob pressão quando o certificado foi emitido, uma declaração de que a avaliação de compatibilidade não foi concluída deve ser incluída no certificado de aprovação do modelo tipo.

Se a autoridade competente recusar conceder o certificado de aprovação do modelo tipo a um fabricante, deve justificar detalhadamente por escrito essa recusa.

6.2.2.5.4.10 Alterações aos modelos tipo aprovados

O fabricante deve:

(a) informar o organismo de inspeção que emitiu o certificado de qualquer modificação introduzida no modelo tipo aprovado, desde que essa modificação não origine um novo modelo de recipiente, tal como se encontra definido na norma relativa aos recipientes sob pressão; ou,
(b) solicitar uma aprovação complementar do modelo devido se essas modificações derem origem a um novo modelo, tal como se encontra definido na norma relativa aos recipientes sob pressão. Esta aprovação complementar é emitida sob a forma de uma adenda ao certificado de aprovação do modelo tipo inicial.

6.2.2.5.4.11 A pedido, a autoridade competente deve comunicar, a uma outra autoridade competente, informações relativas à aprovação do modelo tipo, modificações da aprovação e retiradas de aprovações.

6.2.2.5.5 *Inspeção e certificação da produção*

Prescrições gerais

Um organismo de inspeção deve proceder à inspeção e à certificação de cada recipiente sob pressão. O organismo de inspeção que o fabricante designou para efetuar a inspeção e os ensaios durante a produção não tem de ser necessariamente o mesmo que procedeu aos ensaios para aprovação do modelo tipo.

Se for demonstrado, com o acordo do organismo de inspeção, que o fabricante dispõe de inspetores qualificados e competentes, independentes do processo de fabrico, estes podem proceder à inspeção. Se for esse o caso, o fabricante deve conservar evidências da formação recebida por esses inspetores.

O organismo de inspeção deve verificar que as inspeções feitas pelo fabricante e os ensaios realizados sobre os recipientes sob pressão estão em conformidade com a norma e com as prescrições do ADR. Se, em correlação com estas inspeções e ensaios, forem constatadas não conformidades, pode ser retirada ao fabricante a permissão de efetuar as inspeções pelos seus próprios inspetores.

O fabricante deve, com o aval do organismo de inspeção, fazer uma declaração de conformidade dos recipientes sob pressão com o modelo tipo certificado. A aposição, nos recipientes sob pressão, da marca de certificação, deve ser considerada como uma declaração de conformidade com as normas aplicáveis bem como com as prescrições do sistema de avaliação da conformidade e do ADR. O organismo de inspeção deve apor em cada recipiente sob pressão certificado, ou fazer apor pelo fabricante, a marca de certificação do recipiente sob pressão e o sinal distintivo do organismo de inspeção.

Deve ser emitido um certificado de conformidade, assinado pelo organismo de inspeção e pelo fabricante, antes do enchimento dos recipientes sob pressão.

6.2.2.5.6 *Registos*

O fabricante e o organismo de inspeção devem conservar os registos das aprovações dos modelos tipo e dos certificados de conformidade durante 20 anos, pelo menos.

6.2.2.6 SISTEMA DE APROVAÇÃO DA INSPEÇÃO E DOS ENSAIOS PERIÓDICOS DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO

6.2.2.6.1 *Definição*

Para fins da presente secção, entende-se por:

Sistema de aprovação, um sistema de aprovação, pela autoridade competente, de um organismo de inspeção encarregado de efetuar inspeções e ensaios periódicos aos recipientes sob pressão (designado "organismo de inspeção e de ensaios periódicos") que abrange igualmente a aprovação do sistema de garantia da qualidade desse organismo.

6.2.2.6.2 *Prescrições gerais*

Autoridade competente

6.2.2.6.2.1 A autoridade competente deve estabelecer um sistema de aprovação a fim de assegurar que as inspeções e ensaios periódicos a que os recipientes sob pressão são submetidos satisfazem as prescrições do ADR. No caso em que a autoridade competente que tiver reconhecido o organismo de inspeção e de ensaios periódicos do recipiente sob pressão não seja a autoridade competente do país que aprovou o fabrico do referido recipiente, as marcações do país de aprovação das inspeções e ensaios periódicos devem figurar nas marcas do recipiente sob pressão. (ver 6.2.2.7).

As comprovações da conformidade com o sistema de aprovação, incluindo os registos das inspeções e ensaios periódicos, devem ser comunicados, pela autoridade competente do país de aprovação à sua homóloga de um país de utilização, a seu pedido.

A autoridade competente do país de aprovação pode retirar o certificado de aprovação mencionado em 6.2.2.6.4.1 sempre que disponha de provas de não conformidades com o sistema de aprovação.

6.2.2.6.2.2 A autoridade competente pode delegar, na totalidade ou em parte, as suas funções no sistema de aprovação.

6.2.2.6.2.3 A autoridade competente deve estar em condições de comunicar uma lista atualizada dos organismos de inspeção e dos ensaios periódicos aprovados, bem como dos respetivos sinais distintivos registados.

Organismo de inspeção e de ensaios periódicos

6.2.2.6.2.4 O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve ser aprovado pela autoridade competente e deve:

(a) dispor de pessoal integrado numa estrutura organizacional adequada, com capacidade, formação, competente e qualificado para desempenhar corretamente as suas tarefas técnicas;
(b) ter acesso às instalações e ao material necessários;
(c) trabalhar de forma imparcial e ao abrigo de qualquer influência que o possa impedir de atuar imparcialmente;
(d) garantir a confidencialidade das atividades comerciais;
(e) separar de forma clara entre as funções de organismo de inspeção e de ensaio periódicos propriamente ditas das restantes funções;
(f) aplicar um sistema de garantia da qualidade documentado em conformidade com o 6.2.2.6.3;
(g) obter a aprovação em conformidade com o 6.2.2.6.4;
(h) assegurar que as inspeções e os ensaios periódicos sejam executados em conformidade com o 6.2.2.6.5; e
(i) manter um sistema eficaz e apropriado de relatórios e de registos em conformidade com o 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Sistema de garantia da qualidade e auditoria do organismo de inspeção e de ensaios periódicos*

6.2.2.6.3.1 Sistema de garantia da qualidade

O sistema de garantia da qualidade deve integrar todos os elementos, prescrições e disposições adotados pelo organismo de inspeção e de ensaios periódicos. Deve ser documentado de maneira sistemática e ordenada, sob a forma de decisões, procedimentos e instruções escritas.

O sistema de garantia da qualidade deve incluir:

(a) uma descrição da estrutura organizacional e das responsabilidades;
(b) instruções a utilizar para as inspeções e os ensaios, controlo de qualidade, garantia da qualidade e procedimentos operacionais;
(c) registos da qualidade, tais como relatórios de inspeção, dados de ensaio e dados de calibração e certificados;
(d) a verificação, pela direção, da eficácia do sistema de garantia da qualidade com base nos resultados das auditorias efetuadas em conformidade com o 6.2.2.6.3.2;
(e) um procedimento de controlo dos documentos e das suas revisões;
(f) meios de controlo dos recipientes sob pressão não conformes; e
(g) programas de formação e procedimentos de qualificação aplicáveis ao pessoal.

6.2.2.6.3.2 Auditoria

Deve ser realizada uma auditoria para assegurar que o organismo de inspeção e de ensaios periódicos e o seu sistema de garantia da qualidade estão em conformidade com as disposições do ADR e satisfazem a autoridade competente.

Deve ser realizada uma auditoria no quadro do procedimento de aprovação inicial (ver 6.2.2.6.4.3). Pode ser requerida uma auditoria em caso de modificação da aprovação (ver 6.2.2.6.4.6).

Devem ser realizadas auditorias periódicas, dando satisfação à autoridade competente, para assegurar que o organismo de inspeção e de ensaios periódicos mantém a conformidade com as exigências do ADR.

O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve ser informado do resultado de todas as auditorias. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e as eventuais ações corretivas requeridas.

6.2.2.6.3.3 Manutenção do sistema de garantia da qualidade

O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve proceder de tal forma que o sistema de garantia da qualidade, tal como aprovado, permaneça satisfatório e eficaz.

O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve comunicar qualquer projeto de modificação à autoridade competente que aprovou o sistema de garantia da qualidade, em conformidade com o procedimento de modificação da aprovação previsto no 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Procedimento de aprovação dos organismos de inspeção e de ensaios periódicos*

Aprovação inicial

6.2.2.6.4.1 Um organismo de inspeção que pretenda efetuar inspeções e ensaios sobre recipientes sob pressão em conformidade com normas para recipientes sob pressão e com o ADR, deve solicitar, obter e conservar um certificado de aprovação emitido pela autoridade competente.

Esta aprovação escrita deve ser apresentada, a pedido, à autoridade competente de um país de utilização.

6.2.2.6.4.2 O pedido de aprovação deve ser apresentado por cada organismo de inspeção e de ensaios periódicos e deve incluir as informações sobre seguintes os pontos:

(a) o nome e endereço do organismo de inspeção e de ensaios periódicos, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado se o pedido for apresentado por este último;
(b) o endereço de todos os centros onde se efetuem as inspeções e os ensaios periódicos;
(c) o nome e título da ou das pessoas responsáveis pelo sistema de garantia da qualidade;
(d) a designação dos recipientes sob pressão, os métodos de inspeção e de ensaio periódicos e a indicação das normas para recipientes sob pressão tidas em conta no sistema de garantia da qualidade;
(e) a documentação relativa a cada centro de ensaios, ao material e ao sistema de garantia da qualidade especificada no 6.2.2.6.3.1;
(f) as qualificações e formação do pessoal responsável pela realização das inspeções e dos ensaios periódicos; e
(g) os detalhes sobre a recusa de um pedido de aprovação semelhante por qualquer outra autoridade competente.

6.2.2.6.4.3 A autoridade competente deve:

(a) examinar a documentação para verificar que os procedimentos estão em conformidade com as exigências das normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR; e
(b) efetuar uma auditoria de acordo com o 6.2.2.6.3.2 para verificar que as inspeções e os ensaios são executados em conformidade com as normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR e satisfazem a autoridade competente.

6.2.2.6.4.4 Sempre que a auditoria realizada tiver resultados satisfatórios e estiverem cumpridas todas as condições pertinentes enunciadas no 6.2.2.6.4, é emitido o certificado de aprovação. Este deve indicar o nome do organismo de inspeção e de ensaios periódicos, a sua marca registada, o endereço dos centros de inspeção e os dados necessários para a identificação das suas atividades aprovadas (designação dos recipientes sob pressão, métodos de inspeção e de ensaios periódicos e normas pertinentes para recipientes sob pressão).

6.2.2.6.4.5 Em caso de recusa do pedido de aprovação, a autoridade competente deve fornecer, por escrito, ao organismo de inspeção que fez o pedido explicação detalhada das razões dessa recusa.

Modificações das condições de aprovação de um organismo de inspeção e de ensaios periódicos

6.2.2.6.4.6 Uma vez aprovado, o organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve comunicar à autoridade competente qualquer modificação relativa às informações fornecidas em conformidade com o 6.2.2.6.4.2 no quadro do procedimento da aprovação inicial.

As modificações devem ser avaliadas para verificar se são respeitadas as exigências das normas para recipientes sob pressão e as disposições do ADR. Pode ser requerida uma auditoria em conformidade com o 6.2.2.6.3.2. A autoridade competente deve aprovar ou recusar por escrito as modificações, e emitir, se necessário, uma adenda ao certificado de aprovação.

6.2.2.6.4.7 A pedido, a autoridade competente deve comunicar, a uma outra autoridade competente, as informações sobre as aprovações iniciais, as modificações de aprovação e as retiradas de aprovação.

6.2.2.6.5 *Inspeções, ensaios periódicos e certificado de aprovação*

A aposição num recipiente sob pressão da marca do organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve ser considerada como atestando que o referido recipiente está em conformidade com as normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR. O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve apor as marcas de inspeção e de ensaios periódicos, incluindo a respetiva marca registada, em cada recipiente sob pressão aprovado (ver 6.2.2.7.7).

Deve ser emitido, pelo organismo de inspeção e de ensaios periódicos, um certificado atestando que o recipiente foi submetido com sucesso à inspeção e aos ensaios periódicos, antes de o recipiente poder ser cheio.

6.2.2.6.6 *Registos*

O organismo de inspeção e ensaios periódicos deve conservar o registo de todas as inspeções e ensaios periódicos dos recipientes (resultados positivos ou negativos), incluindo a localização dos centros dos ensaios, durante 15 anos, pelo menos.

O proprietário do recipiente sob pressão deve conservar também os mesmos registos até à data da inspeção e ensaios periódicos seguinte, salvo se o recipiente sob pressão for definitivamente retirado de serviço.

6.2.2.7 MARCAÇÃO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO RECARREGÁVEIS "UN"

NOTA: *As prescrições de marcação para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico "UN" estão indicadas no 6.2.2.9, as prescrições de marcação para os quadros de garrafas UN são indicadas em 6.2.2.10 e as prescrições de marcação para os fechos são indicadas em 6.2.2.11.*

6.2.2.7.1 Os invólucros dos recipientes sob pressão recarregáveis "UN" e os recipientes criogénicos fechados devem levar, de maneira clara e legível, as marcações de certificação, operacionais e de fabrico. Estas marcações devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por punçoamento, gravação ou penetração). Devem ser colocadas sobre a ogiva, o fundo superior ou a gola do invólucro do recipiente sob pressão ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis (por exemplo gola soldada ou placa resistente à corrosão, soldada sobre o recipiente exterior do recipiente criogénico fechado). Salvo para o símbolo UN, a dimensão mínima da marca deve ser de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm. Para o símbolo UN, a dimensão mínima deve ser de 10 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm.

6.2.2.7.2 Devem ser apostas as seguintes marcações de certificação:

(a) Símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM satisfaz prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11.

(b) A norma técnica (por exemplo ISO 9809-1), utilizada para a conceção, o fabrico e para os ensaios;

NOTA: *Para as garrafas de acetileno, a marca da norma ISO 3807 deve igualmente ser aposta.*

(c) A letra ou as letras que indicam o país de aprovação em conformidade com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2];

NOTA: *Para efeitos desta marca, entende-se por país de aprovação, o país da autoridade competente que autorizou a inspeção e o ensaio iniciais do recipiente individual no momento do fabrico.*

(d) O sinal distintivo ou o punção do organismo de inspeção registado pela autoridade competente do país que autorizou a marcação;

(e) A data da inspeção inicial constituída pelo ano (4 dígitos) seguida do mês (dois dígitos) separados por uma barra oblíqua (isto é: "/").

NOTA: *Quando a conformidade de uma garrafa de acetileno for avaliada de acordo com o 6.2.1.4.4 (b) e quando o invólucro da garrafa e a própria garrafa não forem avaliados pelos mesmos organismos de inspeção, devem ser apostos os seus sinais distintivos (alínea (d)). Apenas a data de inspeção inicial (alínea (e)) da garrafa de acetileno completa precisa ser indicada. Se, porém, o país de homologação do organismo responsável pela inspeção inicial for diferente do país do organismo responsável pelos ensaios iniciais, deve ser aposto um segundo sinal distintivo (alínea c)).*

6.2.2.7.3 Devem ser apostas as seguintes marcas adicionais:

(f) A pressão de ensaio em bar, precedida das iniciais "PH" e seguida das iniciais "BAR";

(g) A massa do recipiente sob pressão vazio, incluindo todos os elementos integrais não desmontáveis (por exemplo, gola, aro do pé etc.) expresso em quilogramas e seguido das iniciais "KG". Esta massa não deve incluir a massa do(s) fecho(s), do(s) capacete(s) de proteção da(s) válvula(s), dos revestimentos ou da matéria porosa no caso do acetileno. A massa deve ser expressa por um número

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. Para as garrafas de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. No caso dos recipientes sob pressão para o Nº ONU 1001 acetileno dissolvido e para o Nº ONU 3374 acetileno sem solvente, deve ser indicado pelo menos um decimal após a vírgula, e para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, dois decimais após a vírgula;

(h) A espessura mínima garantida das paredes do recipiente sob pressão, expressa em milímetros e seguida das iniciais "MM". Esta marca não é requerida para os recipientes sob pressão cuja capacidade não exceda 1 *litro* nem para as garrafas compósitas e os recipientes criogénicos fechados;

(i) No caso dos recipientes sob pressão para os gases comprimidos, Nº ONU 1001 acetileno dissolvido e Nº ONU 3374 acetileno sem solvente, a pressão de serviço expressa em bar, precedida das iniciais "PW"; no caso dos recipientes criogénicos fechados, a pressão máxima de serviço autorizada precedida das iniciais "PMSA";

NOTA: *Quando o invólucro de uma garrafa se destina a ser utilizado como garrafa de acetileno (incluindo o material poroso), não é obrigatório afixar a marca relativa à pressão de serviço até que a garrafa esteja concluída.*

(j) No caso dos recipientes sob pressão para os gases liquefeitos, os gases líquidos refrigerados e gases dissolvidos, a capacidade em água expressa em litros por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido da inicial "L". Se o valor da capacidade mínima ou nominal (em água) for um número inteiro, os algarismos depois da vírgula podem não ser marcados;

(k) No caso das garrafas para o Nº ONU 1001 acetileno dissolvido:

  (i) A massa em vazio (em kg) igual à soma das massas do invólucro vazio, do equipamento de serviço (incluindo o material poroso), não retirados durante o enchimento, de todo o revestimento, do solvente e do gás de saturação expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais "KG". Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior;

  (ii) A designação da matéria porosa utilizada (por exemplo, o nome ou a marca);

  (iii) A massa total (expressa em kg) da garrafa de acetileno cheira, seguida das letras "KG";

(l) No caso das garrafas para o Nº ONU 3374 acetileno sem solvente:

  (i) A massa em vazio (em kg) igual à soma das massas do invólucro vazio, do equipamento de serviço (incluindo o material poroso), não retirados durante o enchimento, e de todo o revestimento, expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais "KG". Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior;

  (ii) A designação da matéria porosa utilizada (por exemplo, o nome ou a marca);

  (iii) A massa total (expressa em kg) da garrafa de acetileno cheira, seguida das letras "KG";.

6.2.2.7.4 Devem ser apostas as seguintes marcas de fabrico:

(m) Identificação da abertura de rosca da garrafa (por exemplo: 25E). Esta marca não é exigível para os recipientes criogénicos fechados;

NOTA: *As informações sobre as marcas que podem ser utilizadas para identificar as roscas de garrafas podem ser encontradas em ISO/TR 11364, Garrafas de gás - Compilação de roscas nacionais e internacionais de válvulas e gargalos de garrafas e os seus sistemas de identificação e marcação.*

(n) A marca do fabricante, registada pelo organismo de inspeção. No caso em que o país de fabrico não é o país de aprovação, a marca do fabricante deve ser precedida da ou das iniciais que identificam o país de fabrico em conformidade com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2]. As marcações do país e do fabricante devem ser separadas por um espaço ou por uma barra oblíqua;

NOTA: *Para as garrafas de acetileno, se a garrafa de acetileno e o invólucro da garrafa não têm o mesmo fabricante, somente deve ser aposta a marca do fabricante da garrafa de acetileno completa.*

(o) O número de série atribuído pelo fabricante;

---

2 *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

(p) No caso dos recipientes sob pressão de aço e dos recipientes sob pressão compósitos com revestimento de aço, destinados ao transporte de gases com risco de fragilização pelo hidrogénio, a inicial "H" indicando a compatibilidade do aço (ver ISO 11114-1:2020).

(q) Para as garrafas e os tubos compósitos com uma duração de vida nominal limitada, as letras "FINAL" seguido da duração de vida nominal, indicando o ano (quatro dígitos) seguido pelo mês (dois dígitos) separados por uma barra (isto é, "/");

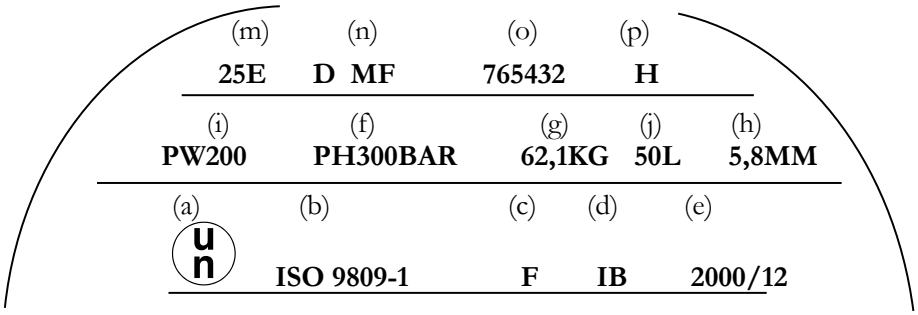
(r) Para as garrafas e os tubos compósitos com uma duração de vida nominal superior a 15 anos, bem como para as garrafas e os tubos compósitos com duração de vida nominal limitada, as letras "SERVICE" seguidas da data com 15 anos a contar da data de fabrico (inspeção inicial) indicando o ano (quatro dígitos) seguido pelo mês (dois dígitos) separados por uma barra (isto é, "/").

NOTA: *Uma vez que o modelo tipo inicial satisfaça as exigências do programa de ensaio da duração de serviço de acordo com o 6.2.2.1.1 NOTA 2 ou 6.2.2.1.2 NOTA 2, em fabricos posteriores não é necessário indicar a duração de serviço inicial nas garrafas e tubos. A marca de vida útil inicial deve ser tornada ilegível em garrafas e tubos cujo modelo tipo tenha cumprido os requisitos do programa de ensaio da duração de serviço.*

6.2.2.7.5 As marcas acima referidas devem ser apostas em três grupos.

- As marcas de fabrico devem integrar o grupo superior e ser colocadas consecutivamente pela ordem indicada no 6.2.2.7.4, com exceção das marcas descritas nas alíneas (q) e (r) do 6.2.2.7.4, que devem aparecer junto das marcas relativas aos ensaios e inspeções periódicos indicados no 6.2.2.7.7.
- As marcas operacionais do 6.2.2.7.3 devem aparecer no grupo intermédio e a pressão de ensaio (f) deve ser precedida da pressão de serviço (i) quando esta é requerida.
- As marcações de certificação devem integrar o grupo inferior, pela ordem indicada no 6.2.2.7.2.

Exemplo das marcas inscritas numa garrafa de gás:



6.2.2.7.6 São autorizadas outras marcações em zonas que não o corpo cilíndrico, na condição de que sejam apostas em zonas de fraca tensão e que sejam de uma dimensão e profundidade que não possam criar uma concentração de tensões perigosa. No caso dos recipientes criogénicos fechados, estas marcações podem figurar numa placa separada, fixada ao recipiente exterior. Essas marcas não devem ser incompatíveis com as marcações prescritas.

6.2.2.7.7 Além das marcas acima indicadas, devem figurar em cada recipiente sob pressão recarregável que satisfaça as prescrições de inspeção e ensaios periódicos do 6.2.2.4:

(a) O(s) caracter(es) do sinal distintivo do país que aprovou o organismo de inspeção encarregado de efetuar as inspeções e os ensaios periódicos em conformidade com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2]. A marcação não é obrigatória se este organismo for aprovado pela autoridade competente do país que autoriza o fabrico;

(b) A marca registada pelo organismo de inspeção aprovado pela autoridade competente para proceder às inspeções e aos ensaios periódicos;

(c) A data das inspeções e dos ensaios periódicos, constituída pelo ano (dois algarismos) seguido do mês (dois algarismos) separados por uma barra oblíqua ("/"). O ano pode ser indicado por quatro algarismos.

As marcas acima indicadas devem ser apostas pela ordem indicada.

6.2.2.7.8 As marcas em conformidade com o 6.2.2.7.7 podem ser gravadas num anel metálico fixado à garrafa ou ao tambor sob pressão no momento da instalação da válvula, de maneira a não poder ser retirado senão por desmontagem da válvula.

6.2.2.7.9 *(Revogado)*

6.2.2.8 MARCAÇÃO DAS GARRAFAS NÃO RECARREGÁVEIS "UN"

6.2.2.8.1 As garrafas não recarregáveis "UN" devem levar, de maneira clara e legível, uma marcação de certificação bem como as marcas específicas dos gases ou das garrafas. Estas marcas devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por estampagem, por punçoamento, gravação ou penetração), em cada garrafa. Salvo nos casos de marcação por estampagem, as marcas devem ser colocadas na ogiva, no fundo superior ou na gola do invólucro da garrafa ou sobre um dos elementos não desmontáveis (gola soldada, por exemplo) da garrafa. Salvo para o símbolo UN para as embalagens e para a menção "NÃO RECARREGAR", a dimensão mínima das marcas deve ser de 5 mm para as garrafas com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para as garrafas com um diâmetro inferior a 140 mm. Para o símbolo da ONU para as embalagens, a dimensão mínima deve ser de 10 mm para as garrafas com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 5 mm para as garrafas com um diâmetro inferior a 140 mm. Para a menção "NÃO RECARREGAR", a dimensão mínima deve ser de 5 mm.

6.2.2.8.2 Devem ser colocadas as marcas indicadas nos 6.2.2.7.2 a 6.2.2.7.4, com exceção das mencionadas nas alíneas (g), (h) e (m). O número de série (o) pode ser substituído por um número do lote. Além disso, deve ser aposta a menção "NÃO RECARREGAR" em caracteres com uma altura mínima de 5 mm.

6.2.2.8.3 Devem ser respeitadas as prescrições do 6.2.2.7.5.

NOTA: *No caso das garrafas não recarregáveis, tendo em conta as suas dimensões, é autorizado substituir estas marcas permanentes por uma etiqueta.*

6.2.2.8.4 São autorizadas outras marcas, na condição de que estas se encontrem em zonas sujeitas a tensões reduzidas que não o corpo cilíndrico, e que as suas dimensões e profundidade não possam criar uma concentração de tensões perigosa. Essas marcas não devem ser incompatíveis com as marcações prescritas.

6.2.2.9 MARCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAGEM A HIDRETO METÁLICO "UN"

6.2.2.9.1 Os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico "UN" devem levar, de maneira clara e legível, as marcações abaixo indicadas. Estas marcações devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por punçoamento, gravação ou penetração) sobre o dispositivo de armazenagem a hidreto metálico. Devem ser colocadas sobre a ogiva, o fundo superior ou a gola do dispositivo de armazenagem a hidreto metálico ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis. Salvo para o símbolo UN, a dimensão mínima da marca deve ser de 5 mm para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico em que a menor de todas as dimensões é superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico em que a menor de todas as dimensões é inferior a 140 mm. Para o símbolo UN, a dimensão mínima deve ser de 10 mm para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico em que a menor de todas as dimensões é superior ou igual a 140 mm, e de 5 mm para os dispositivos de armazenagem a hidreto metálico em que a menor de todas as dimensões é inferior a 140 mm.

6.2.2.9.2 Devem ser apostas as seguintes marcações de certificação:

(a) Símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM satisfaz prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;

(b) "ISO 16111" (a norma técnica utilizada para a conceção, o fabrico e para os ensaios);

(c) A letra ou as letras que indicam o país de aprovação em conformidade com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2];

NOTA: *Para efeitos desta marca, entende-se por país de aprovação, o país da autoridade competente que autorizou a inspeção e o ensaio iniciais do dispositivo individual no momento do fabrico.*

(d) O sinal distintivo ou o punção do organismo de inspeção registado pela autoridade competente do país que autorizou a marcação;

(e) A data da inspeção inicial constituída pelo ano (4 dígitos) seguida do mês (dois dígitos) separados por uma barra oblíqua (isto é: "/");

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

(f) A pressão de ensaio em bar, precedida das iniciais "PH" e seguida das iniciais "BAR";

(g) A pressão nominal de enchimento do dispositivos de armazenagem a hidreto metálico em bar, precedida das letras "RCP" e seguida das iniciais "BAR";

(h) A marca do fabricante, registada pelo organismo de inspeção. No caso em que o país de fabrico não é o país de aprovação, a marca do fabricante deve ser precedida da ou das iniciais que identificam o país de fabrico em conformidade com os sinais distintivos utilizados para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional[2]. As marcações do país e do fabricante devem ser separadas por um espaço ou por uma barra oblíqua;

(i) O número de série atribuído pelo fabricante;

(j) No caso de recipientes de aço e de recipientes compósitos com revestimento de aço, a inicial "H" indicando a compatibilidade do aço (ver ISO 11114-1:2020); e

(k) No caso de dispositivos de armazenagem a hidreto metálico com um tempo de vida limitado, a data de expiração, indicada pelas iniciais "FINAL" constituída pelo ano (4 dígitos) seguida do mês (dois dígitos) separados por uma barra oblíqua (isto é: "/").

As marcas de certificação de (a) a (e) acima indicadas, devem aparecer na ordem indicada. A pressão de ensaio (f) deve ser imediatamente precedida da pressão de nominal de enchimento (g). As marcas de fabrico (h) a (k) acima indicadas devem aparecer consecutivamente na ordem indicada.

6.2.2.9.3 São autorizadas outras marcações em zonas que não o corpo cilíndrico, na condição de que sejam apostas em zonas de fraca tensão e que sejam de uma dimensão e profundidade que não possam criar uma concentração de tensões perigosa. Essas marcas não devem ser incompatíveis com as marcações prescritas.

6.2.2.9.4 Além das marcas acima indicadas, devem figurar em cada dispositivos de armazenagem a hidreto metálico que satisfaça as prescrições de inspeção e ensaios periódicos do 6.2.2.4:

(a) O(s) caracter(es) identificativos do país que aprovou o organismo de inspeção encarregado de efetuar as inspeções e os ensaios periódicos em conformidade com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2]. A marcação não é obrigatória se este organismo for aprovado pela autoridade competente do país que autoriza o fabrico;

(b) A marca registado pelo organismo de inspeção aprovado pela autoridade competente para proceder às inspeções e aos ensaios periódicos;

(c) A data das inspeções e dos ensaios periódicos, constituída pelo ano (dois algarismos) seguido do mês (dois algarismos) separados por uma barra oblíqua ("/"). O ano pode ser indicado por quatro algarismos.

As marcas acima indicadas devem ser apostas pela ordem indicada.

6.2.2.10 MARCAÇÃO DE QUADROS DE GARRAFAS "UN"

6.2.2.10.1 Cada invólucro de garrafa num quadro de garrafas deve ser marcado de acordo com o 6.2.2.7. Num quadro de garrafas, todos os fechos devem ser marcados em conformidade com o 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 Os quadros de garrafas "UN" recarregáveis devem ser marcados de forma clara e legível, com as marcas de certificação, operação e de fabrico. Estas marcas devem ser permanentes (por estampadas, gravadas, ou puncionadas) numa placa permanentemente ligada à estrutura do quadro de garrafas. Com exceção do símbolo da ONU para as embalagens, o tamanho mínimo das marcas deverá ser de 5 mm. O tamanho mínimo do símbolo da ONU para as embalagens deve ser de 10 mm.

6.2.2.10.3 As seguintes marcas deverão ser apostas:

(a) As marcas de certificação especificadas em 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) e (e);

(b) As marcas operacionais especificados em 6.2.2.7.3 (f), (i), (j), assim como a massa total da armação do quadro e todas as partes permanentemente ligadas (invólucros de garrafas e equipamento de serviço). Os quadros de garrafas destinados ao transporte do Nº ONU 1001 acetileno dissolvido e do Nº ONU 3374 acetileno sem solvente, devem ter a indicação da tara como especificado em B.4.2 da norma ISO 10961:2010; e

(c) As marcas de fabrico especificadas no 6.2.2.7.4 (n), (o) e, quando aplicável, (p).

6.2.2.10.4 As marcas devem ser colocadas em três grupos:

(a) As marcas de fabrico devem aparecer no grupo superior e ser colocadas consecutivamente na ordem especificada em 6.2.2.10.3 (c);

(b) As marcas operacionais especificadas em 6.2.2.10.3 (b) devem figurar no agrupamento central e a marca operacional especificada no 6.2.2.7.3 (f) deve ser precedida pela marca operacional especificado no 6.2.2.7.3 (i) quando esta é exigida;

(c) As marcas de certificação devem figurar no grupo inferior na ordem especificada em 6.2.2.10.3 (a)

6.2.2.11 MARCAÇÃO DOS FECHOS DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO "UN" RECARREGÁVEIS

Para os fechos, as seguintes marcas permanentes devem ser aplicadas de forma clara e legível (por exemplo, estampadas ou gravadas):

(a) Marca de identificação do fabricante;
(b) Norma relativa à conceção ou designação dessa norma;
(c) Data de fabrico (ano e mês ou ano e semana) e
(d) Sinal distintivo do organismo de inspeção responsável pela inspeção e ensaios iniciais, conforme aplicável.

A pressão de ensaio da válvula deve ser marcada quando o seu valor for inferior à pressão de ensaio indicada para a classificação da ligação da válvula de enchimento.

6.2.2.12 PROCEDIMENTOS EQUIVALENTES PARA A AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E DAS INSPEÇÕES E DOS ENSAIOS PERIÓDICOS

No caso de recipientes sob pressão "UN", as prescrições de 6.2.2.5 e 6.2.2.6 serão consideradas satisfeitas se forem aplicados os seguintes procedimentos:

Procedimento	**Organismo competente**
Avaliação de tipo e emissão do certificado de aprovação de tipo (1.8.7.2)[a]	Xa
Vigilância do fabrico (1.8.7.3) e inspeções e ensaios iniciais (1.8.7.4)	Xa ou IS
Inspeção periódica (1.8.7.6)	Xa ou Xb ou IS

[a] *Quando um organismo de inspeção é designado pela autoridade competente para a emissão de um certificado de aprovação de tipo, a avaliação de tipo deve ser efetuada por esse organismo de inspeção.*

Cada procedimento definido no quadro deve ser realizado por uma único organismo competente conforme indicado no quadro.

Para as avaliações de conformidade separadas (por exemplo, invólucros de garrafa e fecho), ver 6.2.1.4.4..

Xa designa a autoridade competente ou o organismo de inspeção tal como previsto no 1.8.6.3 e acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto 8.1.3) tipo A.

Xb designa o organismo de inspeção conforme º 1.8.6.3 e acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020: 2012 (exceto artigo 8.1.3) tipo B, trabalhando exclusivamente para o proprietário ou o detentor responsável pelos recipientes sob pressão.

IS designa um serviço de inspeção interno do fabricante ou de um centro de ensaios sob a vigilância de um organismo de inspeção conforme com o 1.8.6.3 e acreditado com base na norma EN ISO/IEC 17020: 2012 (exceto artigo 8.1.3) tipo A. O serviço de inspeção interno deverá ser independente do processo de conceção, das operações de fabrico, da reparação e da manutenção.

Se um serviço interno de inspeção tiver sido utilizado para a inspeção e ensaios iniciais, a marca especificada em 6.2.2.7.2 (d) deve ser complementada com a marca do serviço interno de inspeção.

Se um serviço interno de inspeção tiver realizado a inspeção periódica, a marca especificada em 6.2.2.7.7 (b) deve ser complementada com a marca do serviço interno de inspeção.

6.2.3 PRESCRIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS AOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO "NÃO UN"

6.2.3.1 CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

6.2.3.1.1 Os recipientes sob pressão e respetivos fechos que não sejam concebidos, construídos, inspecionados, ensaiados e aprovados segundo as prescrições do 6.2.2, devem ser concebidos, construídos, inspecionados, ensaiados e aprovados de acordo com as prescrições gerais do 6.2.1, tal como complementadas ou modificadas pelas prescrições da presente secção e do 6.2.4 ou 6.2.5.

6.2.3.1.2 Sempre que possível, a espessura da parede deve ser determinada por cálculo, ao qual se acrescenta, se necessário, uma análise experimental das tensões. Caso contrário, a espessura da parede deve ser determinada por métodos experimentais.

Devem ser utilizados cálculos apropriados na conceção dos recipientes sob pressão ou dos invólucros de recipientes sob pressão compreendendo todos os elementos (por exemplo, a gola ou o aro do pé).

O cálculo da espessura mínima das paredes de suporte da pressão, deve ter particularmente em consideração o seguinte:

- a pressão de cálculo, que não deve ser inferior à pressão de ensaio;

- as temperaturas de cálculo, com margens de segurança suficientes;
- as tensões máximas e as concentrações máximas de tensões, se necessário;
- os fatores inerentes às propriedades do material.

6.2.3.1.3 Para os recipientes sob pressão de construção soldada, só devem ser utilizados metais que se prestem à soldadura, e cuja resiliência adequada a uma temperatura de -20°C possa ser garantida.

6.2.3.1.4 Para os recipientes criogénicos fechados, a resiliência a ser estabelecida de acordo com o prescrito em 6.2.1.1.8.1 deve ser testada tal como indicado em 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 As garrafas de acetileno não podem estar munidas de tampões fusíveis ou de outros dispositivos de descompressão.

6.2.3.2 *(RESERVADO)*

6.2.3.3 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.2.3.3.1 O equipamento de serviço deve estar em conformidade com o 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Os tambores sob pressão podem ter aberturas para o enchimento e a descarga bem como outras aberturas para os indicadores de nível, de pressão ou dispositivos de descompressão. O número das aberturas deve ser reduzido ao mínimo sem contudo, comprometer a segurança das operações. Os tambores sob pressão podem ter também uma abertura de inspeção, que deve ser obturada por um fecho eficaz.

6.2.3.3.3 empre que as garrafas tiverem um dispositivo que impeça o rolamento, este dispositivo não deve formar bloco com o capacete de proteção.

6.2.3.3.4 Os tambores sob pressão que possam ser rolados devem ter aros de rolamento ou outra proteção contra os desgastes devidos ao rolamento (por exemplo, pela projeção de um metal resistente à corrosão sobre a superfície dos recipientes sob pressão).

6.2.3.3.5 Os quadros de garrafas devem ter dispositivos apropriados para um manuseamento e transporte seguros.

6.2.3.3.6 Se forem instalados indicadores de nível, manómetros ou dispositivos de descompressão, devem ficar protegidos da mesma forma que a exigida para as válvulas no 4.1.6.8.

6.2.3.4 INSPEÇÃO E ENSAIO INICIAIS

6.2.3.4.1 Os recipientes sob pressão novos devem ser submetidos a ensaios e inspeções durante e após o fabrico, de acordo com as prescrições do 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Disposições especiais aplicáveis aos invólucros dos recipientes sob pressão em ligas de alumínio*

(a) Além do ensaio inicial prescrito no 6.2.1.5.1, é necessário ainda proceder a ensaios para determinar a eventual existência de vestígios de corrosão intercristalina da parede interna do invólucro do recipiente sob pressão, no caso de utilização de uma liga de alumínio contendo cobre, ou duma liga de alumínio contendo magnésio e manganês, com o teor em magnésio a ultrapassar 3,5% ou um teor em manganês inferior a 0,5%;

(b) Quando se trata de uma liga de alumínio/cobre, o ensaio deve ser efetuado pelo fabricante aquando da homologação pelo organismo de inspeção de uma nova liga; o ensaio deve ser repetido depois, no decurso da produção, para cada aplicação da liga;

(c) Quando se trata duma liga de alumínio/magnésio, o ensaio é efetuado pelo fabricante aquando da homologação, pelo organismo de inspeção, de uma nova liga e do processo de fabrico. O ensaio é repetido sempre que é feita uma modificação à composição da liga ou ao processo de fabrico.

6.2.3.5 INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS

6.2.3.5.1 As inspeções e ensaios periódicos devem estar em conformidade com o 6.2.1.6.

NOTA 1: *Com o acordo do organismo de inspeção do país que emitiu a aprovação de tipo, o ensaio de pressão hidráulica dos invólucros das garrafas de aço de construção soldada destinadas a transportar gases do Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a., de capacidade inferior a 6,5 litros, pode ser substituído por um outro ensaio que assegure um nível de segurança equivalente.*

NOTA 2: *Para os invólucros das garrafas e os invólucros dos tubos de aço sem soldadura, a verificação da alínea (b) do 6.2.1.6.1, e o ensaio de pressão hidráulica da alínea (d) do 6.2.1.6.1, podem ser substituídos por um procedimento em conformidade com a norma EN ISO 16148:2016 + A1:2020 "Garrafas de gás – Garrafas e tubos de aço recarregáveis sem soldadura - Ensaio de emissão acústica e exame ultrassónico complementar para os ensaios e inspeção periódica".*

NOTA 3: *O controlo do 6.2.1.6.1, alínea (b), e o ensaio de pressão hidráulica do 6.2.1.6.1, alínea (d), podem ser substituídos por um exame ultrassónico efetuado em conformidade com a norma EN 18119:2018 + A1:2021 para os*

invólucros das garrafas e os invólucros dos tubos sem soldadura em aço ou em ligas de alumínio. Apesar do artigo B.1 dessa norma, devem ser rejeitados todos os invólucros das garrafas e dos invólucros dos tubos cuja espessura da parede seja inferior à espessura mínima de cálculo.

6.2.3.5.2 Os recipientes criogénicos fechados devem ser submetidos a inspeções periódicas e ensaios de acordo com a periodicidade definida na instrução de embalagem P203 (8) (b) do 4.1.4.1, em conformidade com:

(a) A verificação do estado exterior do recipiente sob pressão e verificação do equipamento de serviço e das marcas exteriores;
(b) O ensaio de estanquidade.

6.2.3.5.3 *Disposições gerais aplicáveis à substituição das verificações específicas requeridas para as inspeções e ensaios periódicos prescritos no 6.2.3.5.1*

6.2.3.5.3.1 Este parágrafo aplica-se apenas a tipos de recipientes sob pressão concebidos e fabricados em conformidade com as normas mencionadas em 6.2.4.1 ou um código técnico de acordo com o 6.2.5 e para os quais as propriedades inerentes à conceção impedem de efetuar as inspeções e ensaios prescritos em 6.2.1.6.1 (b) ou (d) ou impeçam os resultados de ser interpretados.

Para tais recipientes sob pressão, estas inspeções devem ser substituídas por método(s) alternativo(s) relacionado(s) com as características específicas da conceção prescritas em 6.2.3.5.4, e detalhadas numa disposição especial do Capítulo 3.3 ou numa norma referida em 6.2.4.2.

Os métodos alternativos devem especificar quais as inspeções e ensaios de acordo com 6.2.1.6.1 (b) e (d) devem ser substituídos.

O(s) método(s) alternativo(s) combinados(s) com as restantes verificações de acordo com as alíneas (a) a (e) do 6.2.1.6.1, devem garantir um nível de segurança pelo menos equivalente ao nível de segurança dos recipientes sob pressão de dimensões e utilizações semelhantes, periodicamente inspecionados e ensaiados em conformidade com o 6.2.3.5.1.

O(s) método(s) alternativo(s) deve(m), além disso, detalhar todos os seguintes elementos:

- Uma descrição dos tipos relevantes de recipientes sob pressão;
- O procedimento para o(s) ensaio(s);
- As especificações dos critérios de aceitação;
- Uma descrição das medidas a tomar em caso de rejeição de recipientes sob pressão.

6.2.3.5.3.2 Ensaios não destrutivos como método alternativo

A ou as inspeções identificadas no 6.2.3.5.3.1 devem ser complementadas ou substituídas por um (ou mais) método(s) de ensaio não destrutivo a ser executado em cada recipiente sob pressão individual.

6.2.3.5.3.3 Ensaio destrutivo como um método alternativo

Se nenhum método de ensaio não destrutivo conduzir a um nível de segurança equivalente, a ou as inspeções identificadas no 6.2.3.5.3.1, com exceção da verificação das condições internas mencionadas no 6.2.1.6.1 (b), devem ser completadas ou substituídas por um (ou mais) método(s) destrutivo(s) em combinação com a sua avaliação estatística.

Além dos elementos descritos acima, o método detalhado para ensaios destrutivos deve documentar os seguintes elementos:

- Uma descrição da população base relevante de recipientes sob pressão;
- Um procedimento para a amostragem aleatória de recipientes sob pressão individuais a serem ensaiados;
- Um procedimento para a avaliação estatística dos resultados do ensaio, incluindo critérios de rejeição;
- Uma especificação para a periodicidade de ensaios de amostras destrutivas;
- Uma descrição das medidas a serem tomadas se os critérios de aceitação forem cumpridos, mas uma degradação relevante de segurança das propriedades do material for observada, a qual será utilizada para a determinação do fim da vida útil;
- Uma avaliação estatística do nível de segurança alcançado pelo método alternativo.

6.2.3.5.4 As garrafas sobremoldadas sujeitas ao 6.2.3.5.3.1 devem ser inspecionadas e ensaiadas periodicamente, de acordo com a disposição especial 674 do Capítulo 3.3.

6.2.3.6 APROVAÇÃO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO

6.2.3.6.1 Os procedimentos para avaliação da conformidade e as inspeções periódicas definidas na secção 1.8.7 devem ser efetuados pelo organismo competente, de acordo com o quadro seguinte.

Procedimento	**Organismo competente**
Avaliação de tipo e emissão do certificado de aprovação de tipo (1.8.7.2)[a]	Xa
Vigilância do fabrico (1.8.7.3) e inspeções e ensaios iniciais (1.8.7.4)	Xa ou IS
Inspeção periódica (1.8.7.6)	Xa ou Xb ou IS

[a] *O certificado de aprovação de tipo deve ser emitido pelo organismo de inspeção que procedeu à avaliação de tipo.*

Cada procedimento definido no quadro deve ser realizado por uma único organismo competente conforme indicado no quadro.

Para as avaliações de conformidade separadas (por exemplo, invólucros de garrafa e fecho), ver 6.2.1.4.4. Para os recipientes sob pressão não recarregáveis, os certificados de aprovação de tipo separados para o invólucro da garrafa ou o fecho não devem ser emitidos.

Xa designa a autoridade competente ou o organismo de inspeção tal como previsto no 1.8.6.3 e acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto 8.1.3) tipo A.

Xb designa o organismo de inspeção conforme o 1.8.6.3 e acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020: 2012 (exceto artigo 8.1.3) tipo B, trabalhando exclusivamente para o proprietário ou o detentor responsável pelos recipientes sob pressão.

IS designa um serviço interno de inspeção do fabricante ou de um centro de ensaios sob a vigilância de um organismo de inspeção em conformidade com o 1.8.6.3 e acreditado de acordo com a norma EN ISO/IEC 17020: 2012 (exceto artigo 8.1.3) tipo A. O serviço de inspeção interno deve ser independente do processo de conceção, das operações de fabrico, reparação e manutenção.

Se um serviço interno de inspeção tiver sido utilizado para a inspeção e ensaios iniciais, a marca especificada em 6.2.2.7.2 (d) deve ser complementada com a marca do serviço interno de inspeção.

Se um serviço interno de inspeção tiver realizado a inspeção periódica, a marca especificada em 6.2.2.7.7 (b) deve ser complementada com a marca do serviço interno de inspeção.

6.2.3.6.2 Se o país de aprovação não é Parte contratante do ADR, a autoridade competente mencionada no 6.2.1.7.2 deve ser uma autoridade competente de uma Parte contratante do ADR.

6.2.3.7 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS FABRICANTES

6.2.3.7.1 As prescrições relevantes do 1.8.7 devem ser satisfeitas.

6.2.3.8 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS ORGANISMOS DE INSPEÇÃO

As prescrições do 1.8.6.3 devem ser satisfeitas.

6.2.3.9 MARCAÇÃO DOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO RECARREGÁVEIS

6.2.3.9.1 A marcação deve estar em conformidade com o disposto em 6.2.2.7, com as modificações seguintes.

6.2.3.9.2 O símbolo UN para as embalagens, especificado no 6.2.2.7.2 (a) e as disposições das alíneas (q) e (r) do 6.2.2.7.4, não devem ser aplicados.

6.2.3.9.3 As prescrições de 6.2.2.7.3 (j) devem ser substituídas pelas seguintes:

(j) A capacidade em água do recipiente sob pressão expressa em litros, seguida da letra "L". No caso dos recipientes sob pressão para os gases liquefeitos, a capacidade em água deve ser expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior. Se o valor da capacidade mínima ou nominal (em água) for um número inteiro, os algarismos depois da vírgula podem ser omitidos.

As prescrições do 6.2.2.7.4 (n) devem ser substituídas pelo seguinte:

(n) A marca do fabricante. Se o país de fabrico não coincidir com o país de aprovação, a marca do fabricante deve ser precedida da ou das letras que identificam o país de fabrico de acordo com o sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2]. As marcas do país e do fabricante devem ser separadas por um espaço ou uma barra oblíqua.

6.2.3.9.4 As marcas especificadas em 6.2.2.7.3 (g) e (h) e 6.2.2.7.4 (m) não são exigidas para recipientes sob pressão para o Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a.

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

6.2.3.9.5 Ao marcar a data exigida em 6.2.2.7.7 (c) não é necessário indicar o mês quando se trate de gases em que o intervalo entre duas inspeções periódicas for de, pelo menos, 10 anos (ver as instruções de embalagem P200 e P203, 4.1.4.1).

6.2.3.9.6 As marcas em conformidade com o 6.2.2.7.7 podem ser gravadas sobre um anel de material apropriado fixado à garrafa ou tambor sob pressão quando a válvula é instalada e que só possa ser retirado através da desmontagem da válvula da garrafa ou tambor sob pressão.

6.2.3.9.7 *Marcação dos quadros de garrafas*

6.2.3.9.7.1 As garrafas individuais num quadro de garrafas devem estar marcadas em conformidade com o 6.2.3.9.1 a 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 A marcação dos quadros de garrafas deve estar em conformidade com o 6.2.2.10.2 e 6.2.2.10.3, com exceção do símbolo de embalagem das Nações Unidas especificado em 6.2.2.7.2 (a) que não deve ser aplicada.

6.2.3.9.7.3 Para além das marcas anteriores, cada quadro de garrafas que satisfaça os requisitos de inspeção e ensaios periódicos do 6.2.4.2 deve ser marcado indicando:

(b) Os caracteres que identificam o país que autoriza o organismo que procede à inspeção e ensaios periódicos, conforme indicado pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2]. Esta indicação não é necessária se este organismo estiver aprovado pela autoridade competente do país que aprova o fabrico;

(c) A marca registada do organismo autorizado pela autoridade competente para a realização da inspeção e ensaios periódicos

(d) A data da inspeção e ensaios periódicos, o ano (dois dígitos), seguido do mês (dois dígitos), separados por uma barra (ou seja, "/"). Podem ser usados quatro dígitos para indicar o ano.

As marcas acima devem aparecer consecutivamente pela ordem indicada, quer na placa especificada no 6.2.2.10.2 ou sobre uma placa independente permanentemente ligada à estrutura do quadro de garrafas.

6.2.3.9.8 *Marcação dos fechos dos recipientes sob pressão recarregáveis*

6.2.3.9.8.1 A marcação deve estar em conformidade com o 6.2.2.11.

6.2.3.10 MARCAÇÃO DAS GARRAFAS NÃO RECARREGÁVEIS

6.2.3.10.1 As marcações devem respeitar o exigido em 6.2.2.8. Contudo, o símbolo da ONU para as embalagens, especificado em 6.2.2.7.1 (a) não deve ser aplicado.

6.2.3.11 RECIPIENTES SOB PRESSÃO DE SOCORRO

6.2.3.11.1 Para permitir a movimentação e a eliminação em segurança dos recipientes sob pressão transportáveis no interior de um recipiente sob pressão de socorro, a sua conceção pode incluir equipamentos não utilizados de outro modo para as garrafas ou os tambores sob pressão, como os fundos planos, os dispositivos de abertura rápida e aberturas na parte cilíndrica.

6.2.3.11.2 As instruções de segurança para a movimentação e utilização dos recipientes sob pressão de socorro devem estar claramente indicadas na documentação que acompanha o pedido dirigido à autoridade competente do país de aprovação e devem fazer parte do certificado de aprovação. Devem ser indicados no certificado de aprovação os recipientes que estão autorizados a ser transportados em recipientes sob pressão de socorro. Deve também ser fornecida uma lista dos materiais de construção de todas as partes suscetíveis de estar em contacto com as mercadorias perigosas.

6.2.3.11.3 O fabricante deve fornecer um exemplar do certificado de aprovação ao proprietário de um recipiente sob pressão de socorro.

6.2.3.11.4 A marcação dos recipientes sob pressão de socorro em conformidade com o 6.2.3 deve ser determinada pela autoridade competente do país de aprovação tendo em conta as disposições apropriadas do 6.2.3.9 relativas à marcação, conforme o caso. As marcas devem indicar a capacidade em água e a pressão de ensaio do recipiente sob pressão de socorro.

6.2.4 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO "NÃO UN" CONCEBIDOS, FABRICADOS E ENSAIADOS DE ACORDO COM AS NORMAS REFERENCIADAS

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

NOTA: *As pessoas e os organismos de inspeção identificados nas normas como responsáveis de acordo com o ADR devem satisfazer as prescrições do ADR.*

6.2.4.1 CONCEÇÃO, FABRICO, INSPEÇÃO E ENSAIOS INICIAIS

A aplicação das normas citadas em referência torna-se obrigatória desde 1 de janeiro de 2009. As exceções são tratadas no 6.2.5.

Os certificados de aprovação de tipo devem ser emitidos em conformidade com o 1.8.7. Para a emissão do certificado de aprovação de tipo, uma norma aplicável segundo indicado na coluna (4) deve ser escolhida no quadro abaixo. Se mais do que uma norma puder ser aplicável, apenas uma delas deve ser escolhida.

A coluna (3) indica os parágrafos do Capítulo 6.2 com os quais a norma está em conformidade.

A coluna (5) indica a data-limite em que as aprovações de tipo existentes devem ser retiradas em conformidade com 1.8.7.2.2.2; se não estiver indicada uma data, a aprovação de tipo mantém-se válida até expirar.

As normas devem ser aplicadas em conformidade com o 1.1.5. Elas devem ser aplicadas integralmente, salvo se especificado de outra forma no quadro abaixo.

O âmbito de aplicação de cada norma é definido no artigo do campo de aplicação da norma, salvo se especificado de outra forma no quadro seguinte.

NOTA: *As palavras "garrafa", "tubo" e "tambor sob pressão", quando utilizadas nestas normas, devem ser entendidas como excluindo os fechos, com exceção das garrafas não recarregáveis.*

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Para a conceção e o fabrico dos recipientes sob pressão ou dos invólucros dos recipientes sob pressão				
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/525/CEE	Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas de gás de aço sem soldadura, publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984. ***NOTA****: Apesar da revogação das diretivas 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, publicadas no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984, os anexos dessas diretivas mantêm-se aplicáveis como normas para a conceção, o fabrico e as inspeção e ensaio iniciais para as garrafas de gás. Esses anexos podem ser consultados no seguinte endereço: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/526/CEE	Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas para gás, sem soldadura, de alumínio não ligado e liga de alumínio, publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984. ***NOTA****: Apesar da revogação das diretivas 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, publicadas no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984, os anexos dessas diretivas mantêm-se aplicáveis como normas para a conceção, o fabrico e as inspeção e ensaio iniciais para as garrafas de gás. Esses anexos podem ser consultados no seguinte endereço: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/527/CEE	Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas de gás de aço soldadas de aço não ligado, publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984. ***NOTA****: Apesar da revogação das diretivas 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, publicadas no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 300 de 19.11.1984, os anexos dessas diretivas mantêm-se aplicáveis como normas para a conceção, o fabrico e as inspeção e ensaio iniciais para as garrafas de gás. Esses anexos podem ser consultados no seguinte endereço: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1442:1998 + AC:1999	Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de julho de 2001 e 30 de junho de 2007	31 de dezembro de 2012
EN 1442:1998 + A2:2005	Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2010	
EN 1442:2006 + A1:2008	Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2020	
EN 1442:2017	Equipamentos e acessórios para GPL – Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para GPL – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 1800:1998 + AC:1999	Garrafas de gás transportáveis - Garrafas de acetileno – Prescrições fundamentais e definições	6.2.1.1.9	Entre 1 de julho de 2001 e 31 de dezembro de 2010	
EN 1800:2006	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de acetileno – Prescrições fundamentais, definições e ensaios de tipo	6.2.1.1.9	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2016	
EN ISO 3807:2013	Garrafas de gás - garrafas de acetileno - requisitos básicos e ensaios de tipo ***NOTA:*** *não devem ser instalados tampões fusíveis.*	6.2.1.1.9	Até nova ordem	
EN 1964-1:1999	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de aço sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive – Parte 1: Garrafas de gás contruídas em aço sem soldadura com um valor Rm inferior a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 31 de dezembro de 2014	
EN 1975:1999 (exceto Anexo G)	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de alumínio e liga de alumínio sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 30 de junho de 2005	
EN 1975:1999 + A1:2003	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de alumínio e liga de alumínio sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2016	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis sem soldadura de ligas de alumínio - Conceção, fabrico e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis sem soldadura de ligas de alumínio - Conceção, fabrico e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 11120:1999	Garrafas de gás – Tubos de aço sem soldadura, recarregáveis com uma capacidade em água de 150 litros a 3000 litros – Conceção, fabrico e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de julho de 2001 e 30 de junho de 2015	31 de dezembro de 2015 para os tubos marcados com a letra "H" em conformidade com o 6.2.2.7.4 (p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Garrafas de gás - Tubos de aço sem soldadura recarregáveis utilizados para o transporte de gás comprimido de capacidade em água entre 150 litros e 3000 litros - Conceção, fabrico e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2020	
EN ISO 11120:2015	Garrafas de gás - Tubos de aço sem soldadura recarregáveis de capacidade em água entre 150 litros e 3000 litros - Conceção, fabrico e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 1964-3:2000	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de aço sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive – Parte 3: garrafas de aço inoxidável sem soldadura tendo um valor de Rm inferior a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 31 de dezembro de 2026	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12862:2000	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis soldadas de liga de alumínio	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 1251-2:2000	Recipientes criogénicos – Transportáveis, isolados sob vácuo, cujo volume não exceda 1000 litros – Parte 2: Cálculo, fabrico, inspeção e ensaio ***NOTA:*** *As normas EN 1252-1:1998 e EN 1626, referidas nesta norma, são também aplicáveis a recipientes criogénicos fechados para o transporte do Nº ONU 1972 (METANO, LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL, LÍQUIDO REFRIGERADO).*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 12257:2002	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas sem soldadura, reforçadas com materiais compósitos	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 12807:2001 (exceto Anexo A)	Garrafas recarregáveis e transportáveis de aço brasado para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	31 de dezembro de 2012
EN 12807:2008	Garrafas recarregáveis e transportáveis de aço brasado para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2022	
EN 12807:2019	Equipamento e acessórios para GPL -Garrafas recarregáveis e transportáveis de aço brasado para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 1964-2:2001	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis, de aço sem soldadura, de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive – Parte 2: Garrafas de aço sem soldadura com valor de Rm igual ou superior a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 31 de dezembro de 2014	
EN ISO 9809-1:2010	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 9809-1:2019	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 1: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração inferior a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 9809-2:2010	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 9809-2:2019	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 2: Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tração superior ou igual a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 9809-3:2010	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 9809-3:2019	Garrafas de gás – garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Conceção, fabrico e ensaios – Parte 3: Garrafas de aço normalizado	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 9809-4:2022	Garrafas de gás – Conceção, fabrico e ensaios de garrafas de gás e tubos recarregáveis em aço sem soldadura – Parte 4: Garrafas de aço inoxidável com um valor Rm inferior a 1100 MPa ***NOTA:*** *Entende-se por «pequenas quantidades» os lotes contendo um máximo de 200 garrafas.*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13293:2002	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a conceção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis, sem soldadura, de aço ao carbono manganês normalizado, de capacidade em água até 0,5 litros, para gases comprimidos, liquefeitos e dissolvidos, e até 1 litro para o dióxido de carbono	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 13322-1:2003	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de construção soldadas de aço – Conceção e fabrico – Parte 1: Aço carbono	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 30 de junho de 2007	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de construção soldada de aço – Conceção e fabrico – Parte 1: Aço carbono	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2026	
EN 13322-1:2024	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de construção soldada de aço – Conceção e fabrico – Parte 1: Aço carbono	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 13322-2:2003	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de construção soldada de aço inoxidável – Conceção e fabrico – Parte 2: Aço inoxidável	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 30 de junho de 2007	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de construção soldada de aço inoxidável – Conceção e fabrico – Parte 2: Aço inoxidável	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 12245:2002	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas compósitas inteiramente bobinadas ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada para os gases classificados como GPL*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 31 de dezembro de 2014	31 de dezembro de 2019, para garrafas e tubos sem revestimento, fabricados em duas partes unidas; 31 de dezembro de 2023, para as garrafas para GPL
EN 12245:2009 + A1:2011	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas compósitas inteiramente bobinadas ***NOTA 1:*** *Esta norma não deve ser utilizada para garrafas e tubos sem revestimento, fabricados a partir de duas partes unidas.* ***NOTA 2:*** *Esta norma não deve ser utilizada para os gases classificados como GPL*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2024	31 de dezembro de 2019, para garrafas e tubos sem revestimento, fabricados em duas partes unidas; 31 de dezembro de 2023, para as garrafas para GPL
EN 12245:2022	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas compósitas inteiramente bobinadas ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada para os gases classificados como GPL*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 12205:2001	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2017	31 de dezembro de 2018
EN ISO 11118:2015	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 11118:2015 +A1:2020	Garrafas de gás – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis – Especificações e métodos de ensaio	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 13110:2002	Garrafas soldadas transportáveis e recarregáveis de alumínio para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1, 6.2.3.4 e 6.2.3.9	Até 31 de dezembro de 2014	
EN 13110:2012	Garrafas soldadas transportáveis e recarregáveis de alumínio para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2026	
EN 13110:2022	Equipamentos e acessórios para gases de petróleo liquefeitos – Garrafas de alumínio soldadas, transportáveis e recarregáveis, para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14427:2004	Garrafas compósitas inteiramente bobinadas para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Esta norma só se aplica às garrafas equipadas de dispositivos de descompressão.*	6.2.3.1, 6.2.3.4 e 6.2.3.9	Entre 1 de janeiro de 2005 e 30 de junho de 2007	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14427:2004 + A1:2005	Garrafas compósitas inteiramente bobinadas para gases de petróleo liquefeitos(GPL) – Conceção e fabrico ***NOTA 1:*** *Esta norma só se aplica às garrafas equipadas de dispositivos de descompressão.* ***NOTA 2:*** *Nos 5.2.9.2.1 e 5.2.9.3.1, as duas garrafas devem ser submetidas a um ensaio de rebentamento sempre que apresentem danos correspondentes aos critérios de rejeição ou mais graves.*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2016	31 de dezembro, para as garrafas sem forro compostas por duas partes montadas
EN 14427:2014	Equipamentos e acessórios para gases de petróleo liquefeitos – Garrafas em material compósito, transportáveis e recarregáveis, para gás de petróleo liquefeito - Conceção e fabrico ***NOTA :*** *Esta norma não deve ser utilizada para as garrafas sem forro compostas por duas partes montadas*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2024	31 de dezembro, para as garrafas sem forro compostas por duas partes montadas
EN 14427:2022	Equipamentos e acessórios para gases de petróleo liquefeitos – Garrafas em material compósito, transportáveis e recarregáveis, para gás de petróleo liquefeito - Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14208:2004	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para os tambores de construção soldada de capacidade inferior ou igual a 1000 litros destinados ao transporte dos gases – Conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14140:2003	Equipamentos e acessórios para GPL – Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para GPL – Outras soluções em matéria de conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	
EN 14140:2003 + A1:2006	Equipamentos e acessórios para GPL – Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para GPL - Outras soluções em matéria de conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018	
EN 14140:2014 +AC:2015	Equipamentos e acessórios para GPL – Garrafas de aço de construção soldada transportáveis e recarregáveis para GPL - Outras soluções em matéria de conceção e fabrico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 13769:2003	Garrafas de gás transportáveis – Quadros de garrafas – Conceção, fabrico, identificação e ensaio	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 30 de junho de 2007	
EN 13769:2003 + A1:2005	Garrafas de gás transportáveis – Quadros de garrafas – Conceção, fabrico, identificação e ensaio	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até 31 de dezembro de 2014	
EN ISO 10961:2012	Garrafas de gás – Quadros de garrafas – Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 10961:2019	Garrafas de gás – Quadros de garrafas – Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14638-1:2006	Garrafas de gás transportáveis – Recipientes soldados recarregáveis de capacidade não superior a 150 litros – Parte 1: Garrafas de construção soldada em aço inoxidável austenítico , concebidas por métodos experimentais	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14638-3:2010 + AC:2012	Garrafas de gás transportáveis – Recipientes soldados recarregáveis de capacidade não superior a 150 litros – Parte 3: Garrafas em aço carbono concebidas por métodos experimentais	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14893:2006 + AC:2007	Equipamentos e acessórios para GPL – Tambores sob pressão para GPL em aço de construção soldada, transportáveis, com capacidade entre 150 litros e 1000 litros	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2016	
EN 14893:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Tambores sob pressão para GPL em aço de construção soldada, transportáveis, com capacidade entre 150 litros e 1000 litros	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 17339:2020	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas e tubos inteiramente bobinados em materiais compósitos de carbono para hidrogénio	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	
Para a conceção e fabrico dos fechos				
EN 849:1996 (exceto Anexo A)	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaios de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até 30 de junho de 2003	31 de dezembro de 2014

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 849:1996 +A2:2001	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaio de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até 30 de junho de 2007	31 de dezembro de 2016
EN ISO 10297: 2006	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaio de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018	
EN ISO 10297:2014	Garrafas de gás – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaios de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2020	
EN ISO 10297:2014 +A1: 2017	Garrafas de gás – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaios de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2026	
EN ISO 10297:2024	Garrafas de gás – Válvulas das garrafas – Especificação e ensaios de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	
EN ISO 14245:2010	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho automático	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 14245:2019	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho automático	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 14245:2021	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho automático	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	
EN 13152:2001	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho automático	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	
EN 13152:2001 + A1:2003	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL - Fecho automático	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2014	
EN ISO 15995:2010	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022	
EN ISO 15995:2019	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 15995:2021	Garrafas de gás - Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	
EN 13153:2001	Especificações e ensaios das válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Especificações e ensaios das válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2014	
EN ISO 13340:2001	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas para garrafas não recarregáveis – Especificações e ensaios de protótipo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2011 e 31 de dezembro de 2017	31 de dezembro de 2012
EN 13648-1:2008	Recipientes criogénicos - Dispositivos de segurança para proteção contra pressão excessiva - Parte 1: Válvulas de segurança para utilização criogénica	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 1626:2008 (exceto válvulas da categoria B)	Recipientes criogénicos - Válvulas de segurança para utilização criogénica ***NOTA:*** *Esta norma também se aplica a válvulas para o transporte de UN 1972 (METANO LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO).*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo ou para renovações	Data máxima para a retirada das aprovações existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificações e ensaios dos equipamentos e acessórios dos reservatórios para gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2022	
EN 13175:2019 (exceto artigo 6.1.6)	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificações e ensaios dos equipamentos e acessórios dos reservatórios para gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2024	
EN 13175:2019 +A1:2020	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificações e ensaios dos equipamentos e acessórios dos reservatórios para gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	
EN ISO 17871:2015	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas de garrafa de abertura rápida – Especificações e ensaios de tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2021	
EN ISO 17871:2015 +A1:2018	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas de garrafa de abertura rápida – Especificações e ensaios de tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 17871:2020	Garrafas de gás transportáveis – Válvulas de garrafa de abertura rápida – Especificações e ensaios de tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 13953:2015	Equipamentos e acessórios para GPL – válvulas de segurança das garrafas transportáveis recarregáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL) ***NOTA:*** *A última frase do campo de aplicação não é aplicável*	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2024	
EN 13953:2015	Equipamentos e acessórios para GPL – válvulas de segurança das garrafas transportáveis recarregáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 14246:2014	Garrafas de gás – válvulas de garrafas de gás – Ensaios de fabrico e controlo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2020	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Garrafas de gás – válvulas de garrafas de gás – Ensaios de fabrico e controlo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2024	
EN ISO 14246:2022	Garrafas de gás – válvulas de garrafas de gás – Ensaios de fabrico e controlo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 17879:2017	Garrafas de gás - Válvulas de garrafa de fecho automático - Especificações e ensaios de tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN 14129:2014 (exceto nota do artigo 3.11)	Equipamentos e acessórios para GPL – Válvulas de segurança para reservatórios de GPL sob pressão ***NOTA:*** *Esta norma aplica-se aos tambores sob pressão*	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Até nova ordem	
EN ISO 23826:2021	Garrafas de gás – Válvulas de macho esférico – Especificações e ensaios	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Obrigatoriamente partir de 1 de janeir de 2025	
EN 13799:2022	Equipamentos e acessórios para GPL – Indicadores de nível para reservatórios de gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Até nova ordem	

6.2.4.2 INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS

As normas listadas no quadro abaixo devem ser aplicadas para as inspeções e ensaios periódicos dos recipientes sob pressão como indicado na coluna (3) para satisfazer as prescrições do 6.2.3.5. As normas devem ser aplicadas em conformidade com o 1.1.5.

A aplicação das normas citadas em referência é obrigatória.

Quando um recipiente sob pressão é fabricado em conformidade com as prescrições do 6.2.5, deve ser seguido o procedimento da inspeção periódica especificado eventualmente na aprovação de tipo.

As normas devem ser aplicadas integralmente, a menos que especificado de outra forma no quadro abaixo. Se estiver listada mais do que uma norma obrigatória para a aplicação das mesmas prescrições, apenas uma delas deve ser aplicada.

O âmbito de aplicação de cada norma é definido no artigo do campo de aplicação da norma, a menos que especificado de outra forma no Quadro abaixo.

Referência	Título do documento	Aplicável
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3: 2000	Recipientes criogénicos – Transportáveis, isolados a vácuo, cujo volume não exceda 1000 litros – Parte 3: Prescrições de funcionamento	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 21029-2 :2015	Recipientes criogénicos − Recipientes transportáveis, isolados a vácuo, cujo volume não exceda 1000 litros − Parte 2: Requisitos operacionais ***NOTA:*** *Não obstante o artigo 14 desta norma, os dispositivos de alívio de pressão devem ser periodicamente inspecionados e testados em intervalos não superiores a 5 anos.*	Obrigatoriamente a partir de 1 de janeiro de 2025
EN ISO 18119:2018	Garrafas de gás – Garrafas e tubos de gás de aço e de liga de alumínio sem soldadura -Inspeções e ensaios periódicos ***NOTA****: Apesar do artigo B.1 desta norma, devem ser rejeitados todas as garrafas e tubos cuja espessura de parede seja inferior à espessura de parede mínima de cálculo.*	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 18119:2018 +A1:2021	Garrafas de gás – Garrafas e tubos de gás de aço e de liga de alumínio sem soldadura -Inspeções e ensaios periódicos ***NOTA****: Apesar do artigo B.1 desta norma, devem ser rejeitados todas as garrafas e tubos cuja espessura de parede seja inferior à espessura de parede mínima de cálculo.*	Obrigatoriamente a partir de 1 de janeiro de 2025
EN ISO 10462:2013 +A1:2019	Garrafas de gás - garrafas de acetileno - Inspeção e manutenção periódica – Emenda 1	Até nova ordem
EN ISO 10460:2018	Garrafas de gás – Garrafas de gás soldadas de liga de alumínio, carbono e aço inoxidável – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
EN ISO 11623:2015	Garrafas de gás – Construção compósita – Inspeções e ensaios periódicos	Até 31 de dezembro de 2026
EN ISO 11623:2023	Garrafas de gás – Construção compósita – Inspeções e ensaios periódicos	Até nova ordem
EN ISO 22434:2011	Garrafas de gás transportáveis – Inspeção e manutenção das válvulas das garrafas	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 22434:2022	Garrafas de gás transportáveis – Inspeção e manutenção das válvulas das garrafas	Obrigatoriamente a partir de 1 janeiro de 2025
EN 14876:2007	Garrafas de gás transportáveis – Inspeções e ensaios periódicos de tambores sob pressão em aço de construção soldada	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 23088:2020	Garrafas de gás – Inspeções e ensaios periódicos de tambores sob pressão de aço soldado – Capacidades até 1000 L	Obrigatoriamente a partir de 1 janeiro de 2025
EN 14912:2015	Equipamento e acessórios para GPL – Inspeção e manutenção das válvulas das garrafas de GPL durante a inspeção periódica das garrafas	Até 31 de dezembro de 2024
EN 14912:2022	Equipamento e acessórios para GPL – Inspeção e manutenção das válvulas das garrafas de GPL durante a inspeção periódica das garrafas	Obrigatoriamente a partir de 1 janeiro de 2025
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (exceto Anexo C)	Equipamento e acessórios para GPL – Garrafas transportáveis e recarregáveis de aço soldado e brasado para gás de petróleo liquefeito (GPL) - Inspeção periódica	Até nova ordem
EN 16728:2016 +A1:2018 +A2:2020	Equipamento e acessórios para GPL – Garrafas recarregáveis e transportáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL) que não sejam de aço soldado e brasado - Inspeção periódica	Até nova ordem
EN 15888: 2014	Garrafas de gás transportáveis - quadros de garrafas - Inspeção e ensaios periódicos	Até 31 de dezembro de 2024
EN ISO 20475:2020	Garrafas de gás – Quadros de garrafas – Inspeção e ensaios periódicos	Obrigatoriamente a partir de 1 janeiro de 2025

6.2.5 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO "NÃO UN" QUE NÃO SÃO CONCEBIDOS, FABRICADOS E ENSAIADOS DE ACORDO COM AS NORMAS ANTERIORMENTE CITADAS

Para considerar os progressos científicos e técnicos, ou nos casos em que não exista qualquer norma citada no 6.2.2 ou 6.2.4, ou ainda para tratar de aspetos específicos não previstos nas normas do 6.2.2 ou 6.2.4, a autoridade competente pode reconhecer a utilização de um código técnico que garanta o mesmo nível de segurança.

O organismo que emitiu a aprovação de tipo deve especificar na aprovação o procedimento de inspeção periódica se as normas citadas no 6.2.2 ou 6.2.4 não são aplicáveis ou não devem ser aplicadas.

Desde que possa ser aplicada uma norma que passou a ser referenciada no 6.2.2 ou no 6.2.4, a autoridade competente deve retirar o seu reconhecimento do correspondente código técnico. Pode aplicar-se um período transitório que termine no máximo na data de entrada em vigor da edição seguinte do ADR.

A autoridade competente deve transmitir ao secretariado da UNECE uma lista dos códigos técnicos por ela reconhecidos e deve atualizá-la em caso de modificação. Essa lista deve conter as seguintes informações: nome e data do código, âmbito de aplicação do código e detalhes sobre o modo de o obter. O secretariado manterá esta informação acessível ao público na respetiva página eletrónica.

Uma norma que tenha sido adotada como referência para constar de uma edição futura do ADR pode ser aprovada pela autoridade competente para ser utilizada sem que seja necessário notificar o facto ao secretariado da UNECE.

Contudo, devem ser satisfeitas as prescrições do 6.2.1, 6.2.3 e as que se seguem.

NOTA: *Nesta secção, as referências às normas técnicas especificadas no 6.2.1 devem ser consideradas como referências a códigos técnicos.*

6.2.5.1 MATERIAIS

As disposições seguintes referem exemplos de materiais que podem ser utilizados para satisfazer as prescrições do 6.2.1.2 relativo aos materiais:

(a) aço ao carbono para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos, bem como para as matérias não pertencentes à classe 2 que são citadas no quadro 3 da instrução de embalagem P200, 4.1.4.1;
(b) liga de aço (aços especiais), níquel e liga de níquel (monel, por exemplo) para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos, bem como para as matérias não pertencentes à classe 2 que são citadas no quadro 3 da instrução de embalagem P200, 4.1.4.1;
(c) cobre para:
  (i) os gases dos códigos de classificação 1A, 1O, 1F e 1TF, cuja pressão de enchimento a uma temperatura de 15 °C não exceda 2 MPa (20 bar);
  (ii) os gases dos códigos de classificação 2A e também os Nºs ONU: 1033 éter metílico, 1037 cloreto de etilo, 1063 cloreto de metilo, 1079 dióxido de enxofre, 1085 brometo de vinilo, 1086 cloreto de vinilo, e 3300 óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo mais de 87% de óxido de etileno;
  (iii) os gases dos códigos de classificação 3A, 3O e 3F;
(d) as ligas de alumínio: ver prescrição especial "a" da instrução de embalagem P200 (10), 1.4.1;
(e) material compósito para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos;
(f) materiais sintéticos para os gases liquefeitos refrigerados; e
(g) vidro para os gases liquefeitos refrigerados do código de classificação 3A, à exceção do Nº ONU 2187 dióxido de carbono, líquido, refrigerado ou das misturas que o contenham, e para os gases do código de classificação 3O.

6.2.5.2 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

(Reservado)

6.2.5.3 GARRAFAS METÁLICAS, TUBOS, TAMBORES SOB PRESSÃO E QUADROS DE GARRAFAS

A tensão do metal no ponto mais solicitado do invólucro do recipiente sob pressão, à pressão de ensaio, não deve ultrapassar 77% do valor mínimo garantido do limite de elasticidade aparente (Re).

Entende-se por "limite de elasticidade aparente" a tensão que provoca um alongamento permanente de 2‰ (ou seja, 0,2%) ou, para os aços austeníticos, de 1% do comprimento entre as marcas de referência do provete.

NOTA: *O eixo dos provetes de tração é perpendicular à direção da laminagem das chapas. O alongamento à rutura é medido por meio de provetes de secção circular, em que a distância entre as marcas de referência "l" é igual a cinco vezes o diâmetro "d" (l = 5d); no caso de utilização de provetes de secção retangular, a distância entre as marcas de referência "l" deve ser calculada pela fórmula:*

$$l = 5.65\sqrt{F_o}\ ,$$

em que F_0 designa a secção primitiva do provete.

Os recipientes sob pressão devem ser fabricados com materiais apropriados que resistam à rutura frágil e à fissuração por corrosão sob tensão entre -20 °C e +50 °C.

As soldaduras devem ser executadas com competência segundo as regras de arte e oferecer um máximo de segurança.

6.2.5.4 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS AOS RECIPIENTES SOB PRESSÃO DE LIGA DE ALUMÍNIO PARA GASES COMPRIMIDOS, LIQUEFEITOS, GASES DISSOLVIDOS E GASES NÃO COMPRIMIDOS SUBMETIDOS A PRESCRIÇÕES ESPECIAIS (AMOSTRAS DE GÁS) BEM COMO A OUTROS OBJETOS CONTENDO UM GÁS SOB PRESSÃO À EXCEÇÃO DOS AEROSSÓIS E DOS RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS)

6.2.5.4.1 Os materiais dos invólucros dos recipientes sob pressão de liga de alumínio que são admitidos devem satisfazer às seguintes exigências:

	A	**B**	**C**	**D**
Resistência à tração	49 a 186	196 a 372	196 a 372	343 a 490

	A	B	C	D
Rm em MPa (=N/mm²)				
Limite de elasticidade aparente, Re, em MPa (=N/mm²)(deformação permanente λ = 0,2%)	10 a 167	59 a 314	137 a 334	206 a 412
Alongamento à rutura (l = 5d) %	12 a 40	12 a 30	12 a 30	11 a 16
Ensaio de dobragem (diâmetro do mandril d = n x e, sendo **e** a espessura do provete)	n=5 (Rm ≤ 98) n=6 (Rm > 98)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=7 (Rm ≤ 392) n=8 (Rm > 392)
Número da série da Associação do Alumínio[a]	1000	5000	6000	2000

[a] *Ver "Aluminium Standards and Data", 5ª edição, janeiro de 1976, publicada pela Aluminium Association", 750 , 3rd Avenue, Nova Iorque.*

As propriedades reais dependem da composição da liga considerada, assim como do tratamento final do invólucro do recipiente sob pressão mas, seja qual for a liga utilizada, a espessura do invólucro do recipiente sob pressão deve ser calculada com a ajuda de uma das seguintes fórmulas:

$$e = \frac{P_{MPa}\ D}{\frac{2Re}{1.3} + P_{MPa}} \quad \text{ou} \quad e = \frac{P_{bar}\ D}{\frac{20Re}{1.3} + P_{bar}}$$

onde

e = espessura mínima da parede do recipiente sob pressão, em mm

P_{MPa} = pressão de ensaio, em MPa

P_{bar} = pressão de ensaio, em bar

D = diâmetro exterior nominal do recipiente sob pressão, em mm; e

Re = limite de elasticidade mínimo garantido com 0,2% de alongamento permanente, em MPa (= N/mm²).

Por outro lado, o valor da tensão mínima garantida (Re) que intervém na fórmula não deve em caso algum ser superior a 0,85 vezes o valor mínimo garantido da resistência à tração (Rm), qualquer que seja o tipo de liga utilizado.

NOTA 1: *As características acima indicadas são baseadas nas experiências feitas até aqui com os seguintes materiais utilizados para os recipientes sob pressão:*

Coluna A: alumínio, não ligado, com uma percentagem de 99,5%;

Coluna B: ligas de alumínio e de magnésio;

Coluna C: ligas de alumínio, de silício e de magnésio, tais como ISO/R209-Al-Si-Mg (Associação do Alumínio 6351);

Coluna D: ligas de alumínio, cobre e magnésio.

NOTA 2: *O alongamento à rutura é medido por meio de provetes de secção circular, em que a distância entre as marcas de referência "l" é igual a cinco vezes o diâmetro "d" (l = 5d); no caso de utilização de provetes de secção retangular, a distância entre as marcas de referência "l" deve ser calculada pela fórmula:*

$$l = 5.65\sqrt{F_o}$$

na qual F_o designa a secção primitiva do provete.

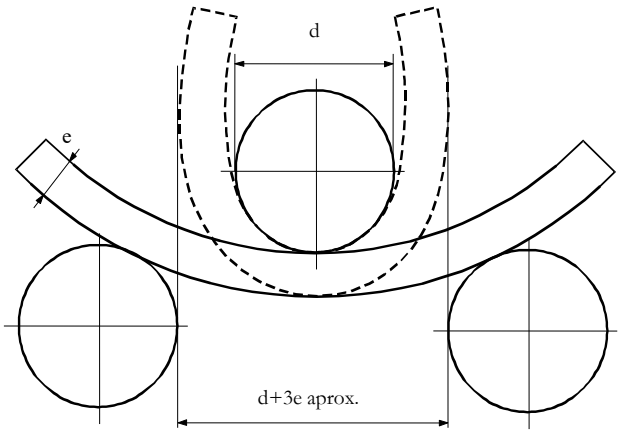
NOTA 3: *(a) O ensaio de dobragem (ver esquema) deve ser realizado sobre as amostras obtidas cortando em duas partes iguais com uma largura de 3e, mas que não deverá ser inferior a 25 mm, uma fração anular retirada das garrafas. As amostras só devem ser trabalhadas sobre os bordos.*

(b) O ensaio de dobragem deve ser executado entre um mandril de diâmetro (d) e dois apoios circulares separados por uma distância de (d + 3e). No decurso do ensaio as faces interiores devem estar a uma distância que não ultrapasse o diâmetro do mandril.

(c) A amostra não deverá apresentar fissuras quando for dobrada para dentro sobre o mandril conquanto que a distância entre as suas faces interiores não ultrapasse o diâmetro do mandril.

(d) A relação (n) entre o diâmetro do mandril e a espessura da amostra deverá estar em conformidade com os valores indicados no quadro.

Ensaio de dobragem



6.2.5.4.2 É admissível um valor mínimo de alongamento mais baixo, desde que um ensaio complementar, aprovado pelo organismo de inspeção, prove que a segurança do transporte é assegurada nas mesmas condições que para os recipientes sob pressão fabricados segundo os valores do quadro do 6.2.5.4.1 (ver também EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 O valor da espessura mínima da parede dos recipientes sob pressão deve ser a seguinte:

- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é inferior a 50 mm: 1,5 mm,
- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é de 50 mm a 150 mm: 2 mm,
- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é superior a 150 mm: 3 mm.

6.2.5.4.4 Os fundos dos recipientes sob pressão devem ter uma forma hemisférica, elíptica ou côncava; estes devem apresentar a mesma segurança que o corpo do recipiente sob pressão.

6.2.5.5 RECIPIENTES SOB PRESSÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS

Para as garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas de materiais compósitos, a construção deve ser tal que a relação mínima entre a pressão de rebentamento e a pressão de ensaio seja de:

- 1,67 para os recipientes sob pressão parcialmente revestidos;
- 2,00 para os recipientes sob pressão completamente bobinados.

6.2.5.6 RECIPIENTES CRIOGÉNICOS FECHADOS

As prescrições seguintes são aplicáveis à construção dos recipientes criogénicos fechados destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados:

6.2.5.6.1 Se forem utilizados materiais não metálicos, estes devem poder resistir à rutura frágil à temperatura de serviço mais baixa do recipiente sob pressão e dos seus acessórios.

6.2.5.6.2 Os dispositivos de descompressão devem ser construídos de maneira a funcionarem perfeitamente, mesmo à temperatura de serviço mais baixa. A segurança do seu funcionamento a essa temperatura deve ser estabelecida e controlada pelo ensaio de cada dispositivo ou de uma amostra de dispositivos de um mesmo tipo de construção.

6.2.5.6.3 As aberturas e os dispositivos de descompressão dos recipientes sob pressão devem ser concebidos de maneira a impedir a saída de líquido em jato.

6.2.6 PRESCRIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS AOS GERADORES DE AEROSSÓIS, RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS) E CARTUCHOS DE PILHAS DE COMBUSTÍVEL CONTENDO GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL

6.2.6.1 CONCEÇÃO E FABRICO

6.2.6.1.1 Os geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) que contenham apenas um gás ou uma mistura de gases e os recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037, devem ser de metal. Esta prescrição não se aplica aos aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037 com uma capacidade máxima de 100 ml para o Nº ONU 1011 butano. Os outros aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) devem ser de metal, de material sintético ou de vidro. Os recipientes de metal cujo diâmetro exterior é igual ou superior a 40 mm devem ter fundo côncavo;

6.2.6.1.2 A capacidade dos recipientes de metal não deve exceder 1000 ml; a dos recipientes de material sintético ou de vidro, não deve exceder 500 ml.

6.2.6.1.3 Cada modelo de recipiente (aerossóis ou cartuchos) deve resistir, antes da sua entrada ao serviço, a um ensaio de pressão hidráulica efetuado segundo o 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Os dispositivos de escape e os dispositivos de dispersão dos aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) e as válvulas dos recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037, devem garantir o fecho estanque dos recipientes e ser protegidos contra qualquer abertura intempestiva. Não são admitidos válvulas e dispositivos de dispersão que só se fecham por ação da pressão interior.

6.2.6.1.5 A pressão interior de um gerador de aerossol a 50° C não deve exceder 1,2 MPa (12 bar) em caso de utilização de gases liquefeitos inflamáveis, 1,32 MPa (13,2 bar) em caso de utilização de gases liquefeitos não-inflamáveis e 1,5 MPa (15 bar) em caso de utilização de gases comprimidos ou dissolvidos não-inflamáveis. Para as misturas de gases, o limite mais restritivo deve ser aplicado. Os aerossóis devem ser cheios de maneira que, a 50 °C, a fase líquida não ocupe mais de 95% da sua capacidade. Os pequenos recipientes contendo gás (cartuchos de gás) devem cumprir os requisitos de enchimento e da pressão de ensaio da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1. Além disso, o produto da pressão de ensaio e da capacidade de água não deve exceder 30 bar.litro para os gases liquefeitos ou 54 bar.litro para os gases comprimidos e a pressão de ensaio não deve exceder 250 bar para os gases liquefeitos ou 450 bar para os gases comprimidos.

6.2.6.2 ENSAIO DE PRESSÃO HIDRÁULICA

6.2.6.2.1 A pressão interior a aplicar (pressão de ensaio) deve ser de 1,5 vezes a pressão interna a 50 °C, com um valor mínimo de 1 MPa (10 bar).

6.2.6.2.2 Os ensaios de pressão hidráulica devem ser executados sobre, pelo menos, cinco recipientes vazios de cada modelo:

(a) até à pressão de ensaio determinada, não deve produzir-se nenhuma fuga nem deformação permanente visível; e

(b) até ao aparecimento de uma fuga ou de rebentamento, o eventual fundo côncavo deve primeiro ceder sem que o recipiente sob pressão perca a sua estanquidade ou rebente, a não ser quando atinja uma pressão de 1,2 vezes a pressão de ensaio.

6.2.6.3 ENSAIO DE ESTANQUIDADE

Cada gerador de aerossol cheio ou cartucho de gás ou cartucho para pilhas de combustível deve ser submetido a um ensaio num banho de água quente em conformidade com o 6.2.6.3.1 ou uma em alternativa um ensaio em banho de água aprovado em conformidade com 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 *Ensaio do banho de água quente*

6.2.6.3.1.1 A temperatura do banho de água e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinja o valor que teria a 55 °C (50 °C se a fase líquida não ocupar mais de 95% da capacidade do gerador de aerossol, do cartucho de gás ou do cartucho para pilhas de combustível a 50 °C). Se o conteúdo for sensível ao calor ou se os geradores de aerossol, os cartuchos de gás ou os cartuchos para pilhas de combustível forem feitos de uma matéria plástica que amoleça a esta temperatura de ensaio, a temperatura do banho deve estar compreendida entre 20 °C e 30 °C. Contudo, além disso, um em cada 2000 geradores de aerossol, de cartuchos de gás ou de cartuchos para pilhas de combustível deve ser submetido ao ensaio à temperatura superior.

6.2.6.3.1.2 Não deve produzir-se qualquer fuga ou deformação permanente em nenhum gerador de aerossol, cartucho de gás ou cartucho para pilhas de combustível, a não ser nos geradores de aerossol, cartuchos de gás ou cartuchos para pilhas de combustível de matéria plástica que podem deformar-se por amolecimento, na condição de não haver fuga.

6.2.6.3.1.3 Não deve produzir-se qualquer fuga nem deformação permanente de um recipiente ou cartucho de pilhas de combustível, a não ser que se trate de um recipiente ou cartucho de pilhas de combustível de matéria plástica, que pode deformar-se por amolecimento, na condição de não haver fuga.

6.2.6.3.2 *Métodos alternativos*

Podem ser utilizados, com a aprovação do organismo de inspeção, os métodos alternativos que garantam um grau de segurança equivalente, na condição de serem satisfeitas as prescrições do 6.2.6.3.2.1 e, conforme o caso, do 6.2.6.3.2.2 ou 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 Sistema de garantia da qualidade

Os enchedores de geradores de aerossóis, cartuchos de gás ou cartuchos para pilhas de combustível e os fabricantes dos componentes devem dispor de um sistema de garantia da qualidade. O sistema de

garantia da qualidade prevê a aplicação de procedimentos que garantam que todos os geradores de aerossol, cartuchos de gás ou cartuchos para pilhas de combustível que apresentem fugas ou se encontrem deformados são rejeitados e não são apresentados ao transporte.

O sistema da qualidade deve incluir:

(a) Uma descrição da estrutura organizacional e de responsabilidades;
(b) As instruções que serão utilizadas para as inspeções e os ensaios apropriados, controlo de qualidade, garantia da qualidade e o desenrolar das operações;
(c) Registos, tais como relatórios de inspeção, dados de ensaio, dados de calibração e certificados;
(d) A verificação pela direção da eficácia do sistema de garantia da qualidade;
(e) Um procedimento de controlo dos documentos e das suas revisões;
(f) Um meio de controlo dos aerossóis não conformes;
(g) Programas de formação e procedimentos de qualificação destinados ao pessoal apropriado;
(h) Procedimentos que garantam que o produto final não é danificado.

Devem ser efetuadas uma auditoria inicial e auditorias periódicas que satisfaçam o organismo de inspeção. Essas auditorias devem garantir que o sistema aprovado é e permanece satisfatório e eficaz. Qualquer modificação ao sistema aprovado deve ser antecipadamente notificada à autoridade competente.

6.2.6.3.2.2 Geradores de aerossóis

6.2.6.3.2.2.1 Ensaios de pressão e de estanquidade a que devem ser submetidos os geradores de aerossóis antes do enchimento

Todos os aerossóis vazios devem ser submetidos a uma pressão igual ou superior à pressão máxima prevista a 55 °C (50 °C se a fase líquida não ocupar mais de 95% da capacidade do recipiente a 50 °C) para os aerossóis cheios. Esta pressão de ensaio deve ser pelo menos igual a dois terços da pressão de cálculo do aerossol. No caso de ser detetada uma taxa de fuga igual ou superior a $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s^{-1} à pressão de ensaio, uma deformação ou outro defeito, o aerossol em causa deve ser rejeitado.

6.2.6.3.2.2.2 Ensaio dos aerossóis após o enchimento

Antes de proceder ao enchimento, o enchedor verifica que o dispositivo de engaste (*sertissage*) está regulado de maneira apropriada e que o propulsor utilizado é aquele que foi especificado.

Todos os aerossóis cheios devem ser pesados e submetidos a um ensaio de estanquidade. O equipamento de deteção de fugas utilizado deve ser suficientemente sensível para detetar uma taxa de fuga igual ou superior a $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s^{-1} a 20 °C.

Qualquer aerossol cheio no qual tenha sido detetada uma fuga, uma deformação ou um excesso de massa, deve ser rejeitado.

6.2.6.3.2.3 Cartuchos de gás e cartuchos para pilhas de combustível

6.2.6.3.2.3.1 Ensaios de pressão a que devem ser submetidos os cartuchos de gás e os cartuchos para pilhas de combustível antes do enchimento

Todos os cartuchos de gás e os cartuchos para pilhas de combustível devem ser submetidos a um ensaio de pressão igual ou superior à pressão máxima prevista para o recipiente a 55 °C (50 °C se a fase líquida não ocupar mais de 95% da capacidade do recipiente a 50 °C). Esta pressão de ensaio deve ser a especificada para o cartucho de gás ou cartucho para pilha de combustível e deve ser pelo menos igual a dois terços da pressão de cálculo do cartucho de gás ou cartucho para pilha de combustível. No caso de ser detetada uma taxa de fuga igual ou superior a $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s^{-1} à pressão de ensaio, uma deformação ou outro defeito, o cartucho de gás ou cartucho para pilha de combustível em causa deve ser rejeitado.

6.2.6.3.2.3.2 Ensaio de estanquidade para cartuchos de gás e cartuchos para pilha de combustível

Antes de proceder ao enchimento e à selagem, o enchedor verifica que os fechos (caso existam) e os dispositivos de selagem associados estão fechados adequadamente e é utilizado o gás que foi especificado.

Todos os cartuchos de gás ou cartuchos para pilha de combustível cheios devem ser pesados e submetidos a um ensaio de estanquidade. O equipamento de deteção de fugas utilizado deve ser suficientemente sensível para detetar uma taxa de fuga igual ou superior a $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s^{-1} a 20 °C.

Qualquer cartuchos de gás ou cartuchos para pilha de combustível cheio no qual tenha sido detetada uma fuga, uma deformação ou um excesso de massa, deve ser rejeitado.

6.2.6.3.3 Com o acordo da autoridade competente, os aerossóis e os recipientes de baixa capacidade não estão submetidos às disposições do 6.2.6.3.1 e 6.2.6.3.2, se tiverem de ser esterilizados e possam ser alterados pelo ensaio do banho de água, na condição de que:

(a) contém um gás não inflamável e

(i) contém outras substâncias que compõem produtos farmacêuticos para uso médico, veterinário ou semelhante; ou

(ii) contém outras substâncias que são utilizadas no processo de fabrico de produtos farmacêuticos; ou

(iii) são para uso médico, veterinário ou semelhante:

(b) os outros métodos de deteção de fugas e de medição da resistência à pressão utilizados pelo fabricante, tais como a deteção de hélio e a execução do ensaio do banho de água sobre uma amostra estatística dos lotes de produção de pelo menos 1 em cada 2000, permitirem obter um nível de segurança equivalente; e

(a) os produtos farmacêuticos em conformidade com as alíneas (a) (i) e (iii) acima, forem fabricados sob a autoridade de uma administração de saúde nacional e se, tal como exige a autoridade competente, estiverem em conformidade com os princípios de boas práticas de fabrico estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS)[3] .

6.2.6.4 REFERÊNCIA A NORMAS

São consideradas satisfeitas as prescrições do presente parágrafo se forem aplicadas as normas seguintes:

- para os aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis): Anexo da Diretiva 75/324/CEE[4] do Conselho modificada e aplicável à data do fabrico;
- para o Nº ONU 2037 recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) contendo hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita (Nº ONU 1965): EN 417:2012 Cartuchos metálicos para gases de petróleo liquefeitos, não recarregáveis, com ou sem válvula, destinados a alimentar aparelhos portáteis – Fabrico, inspeção, ensaios e marcação;
- Para o Nº ONU 2037 recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) contendo gases comprimidos ou gases liquefeitos não tóxicos, não inflamáveis: EN 16509:2014 Garrafas de gás transportáveis - Garrafas de aço não reutilizáveis, transportáveis, de capacidade até 120 ml, Gases liquefeitos (garrafas compactas) - Conceção, fabrico, enchimento e ensaio. Além das marcas exigidas por esta norma, os cartuchos de gás devem ter a marca "UN 2037/EN 16509".

Capítulo 6.3 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AO FABRICO DAS EMBALAGENS PARA AS MATÉRIAS INFECCIOSAS (CATEGORIA A) DA CLASSE 6.2 (Nºs ONU 2814 E 2900) E AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

NOTA: *As prescrições do presente capítulo não se aplicam às embalagens utilizadas para o transporte das matérias da classe 6.2 em conformidade com a instrução de embalagem P621 do 4.1.4.1.*

6.3.1 GENERALIDADES

6.3.1.1 O presente capítulo aplica-se a embalagens destinadas ao transporte de matérias infecciosas da Categoria A, Nºs ONU 2814 e 2900.

6.3.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS EMBALAGENS

6.3.2.1 As prescrições relativas às embalagens enunciadas nesta secção baseiam-se nas embalagens atualmente utilizadas, conforme especificado no 6.1.4. Para ter em conta o progresso científico e técnico, é admitido o uso de embalagens com especificações diferentes das indicadas neste capítulo, desde que sejam igualmente eficazes, sejam aceites pela autoridade competente e satisfaçam as prescrições descritas no 6.3.5. São admitidos métodos de ensaio que não os descritos no ADR desde que sejam equivalentes e aceites pela autoridade competente.

6.3.2.2 As embalagens devem ser fabricadas e ensaiadas de acordo com um programa de garantia de qualidade que satisfaça a autoridade competente, de forma a assegurar que cada embalagem corresponda às prescrições do presente capítulo.

---

[3] *Publicação da OMS intitulada "Garantia da qualidade dos produtos farmacêuticos. Recolha de orientações e outros documentos. Volume 2: Boas práticas de fabrico e inspeção"*

[4] *Diretiva 75/324/CEE do Conselho, de 20 de maio de 1975 relativa à aproximação das legislações dos Estados Membros (da União Europeia) relativas aos geradores de aerossóis, publicada no Jornal Oficial das Comunidades europeias Nº L 147 de 9.6.1975.*

NOTA: *A norma ISO 16106:2020 "Embalagens de transporte para mercadorias perigosas – Embalagens para mercadorias perigosas, grandes recipientes para granel (GRG) e grandes embalagens – Diretrizes para aplicação da norma ISO 9001" dá orientações adequadas relativamente aos procedimentos que podem ser seguidos.*

6.3.2.3 Os fabricantes e distribuidores ulteriores de embalagens devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir, bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para assegurar que os volumes, tais como apresentados ao transporte, possam ser submetidos com sucesso aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

6.3.3 CÓDIGO QUE DESIGNA O TIPO DE EMBALAGEM

6.3.3.1 Os códigos dos tipos de embalagem são enunciados no 6.1.2.7.

6.3.3.2 O código da embalagem pode ser seguido das letras "U" ou "W". A letra "U" identifica uma embalagem especial, conforme as prescrições do 6.3.5.1.6. A letra "W" indica que, embora a embalagem seja do tipo indicado pelo código, foi fabricada com uma especificação diferente do 6.1.4 e é considerada equivalente de acordo com o 6.3.2.1.

6.3.4 MARCAÇÃO

NOTA 1: *As marcas indicam que a embalagem que as ostenta corresponde a um modelo tipo testado com êxito e que cumpre as prescrições do presente capítulo, as quais estão relacionadas com o fabrico das embalagens e não com o seu uso.*

NOTA 2: *O objetivo da existência das marcas é auxiliar os fabricantes de embalagens, os recondicionadores, os utilizadores das embalagens, as transportadoras e as autoridades regulamentadoras.*

NOTA 3: *As marcas nem sempre fornecem detalhes completos, por exemplo sobre os níveis de ensaio, e pode ser necessário ter também em linha de conta os dados constantes de certificados de ensaio, de relatórios de ensaio ou de registos das embalagens que satisfaçam os ensaios.*

6.3.4.1 Cada embalagem destinada a ser utilizada de acordo com o ADR deve ter marcas indeléveis, legíveis e colocadas em local e com dimensões tais que, em relação à embalagem, sejam facilmente visíveis. Para os volumes com massa bruta superior a 30 kg, as marcas ou uma reprodução destas, devem figurar no tampo superior ou num lado da embalagem. As letras, números e símbolos devem ter um mínimo de 12 mm de altura, salvo para as embalagens com uma capacidade que não ultrapasse 30 litros ou uma massa líquida que não ultrapasse 30 kg, em que devem ter pelo menos 6 mm de altura, e para as embalagens com uma capacidade que não ultrapasse 5 litros ou uma massa líquida que não ultrapasse 5 kg, em que devem ter dimensões apropriadas.

6.3.4.2 Uma embalagem que cumpra as prescrições da presente secção e da secção 6.3.5 deve levar as marcas seguintes:

(a) o símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM cumpre as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;

(b) o código que designa o tipo de embalagem de acordo com as prescrições do 6.1.2;

(c) a menção "CLASSE 6.2";

(d) os dois últimos dígitos do ano de fabrico da embalagem;

(e) o nome do Estado que autoriza a atribuição da marcação, indicado pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[1].

(f) o nome do fabricante ou uma outra marca de identificação da embalagem especificada pela autoridade competente; e

(g) para as embalagens que satisfaçam as prescrições do 6.3.5.1.6, a letra "U", inserida imediatamente após a menção referida em (b) acima.

---

[1] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

6.3.4.3 As marcas deverão ser apostas na sequência mostrada nas alíneas (a) a (g) do parágrafo 6.3.4.2; cada das marca exigida nestas alíneas deve estar claramente separada, por exemplo, por uma barra oblíqua ou por um espaço, de maneira a ser facilmente identificável. Ver os exemplos, indicados no 6.3.4.4.

As marcas adicionais eventualmente autorizadas pela autoridade competente não devem impedir a identificação correta das marcas prescritas em 6.3.4.1.

6.3.4.4 EXEMPLO DE MARCAÇÃO:

4G/CLASSE 6.2/06	6.3.4.2 (a), (b), (c) e (d)
S/SP-9989-ERIKSSON	6.3.4.2 (e) e (f)

6.3.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS PARA AS EMBALAGENS

6.3.5.1 APLICABILIDADE E PERIODICIDADE DOS ENSAIOS

6.3.5.1.1 O modelo tipo de cada embalagem deve ser submetido aos ensaios indicados na presente secção, de acordo com os procedimentos fixados pela autoridade competente que autoriza a aposição da marcação, devendo ser aprovado por esta autoridade competente.

6.3.5.1.2 Antes da utilização de uma embalagem, o modelo tipo desta deve ter sido submetido com sucesso aos ensaios prescritos no presente capítulo. O modelo tipo da embalagem é determinado pela conceção, dimensão, material utilizado e respetiva espessura, método de fabrico e acondicionamento, mas pode também incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba igualmente embalagens que apenas diferem do modelo tipo por terem uma altura nominal mais reduzida (variantes).

6.3.5.1.3 Os ensaios devem ser repetidos sobre amostras de produção a intervalos fixados pela autoridade competente.

6.3.5.1.4 Os ensaios devem ser também repetidos após qualquer modificação que afete a conceção, o material ou o método de fabrico de uma embalagem.

6.3.5.1.5 A autoridade competente pode permitir o ensaio seletivo de embalagens que diferem do modelo tipo aprovado apenas em pontos menores: embalagens que contenham embalagens interiores de menor dimensão ou de menor massa líquida, ou ainda embalagens tais como tambores, sacos e caixas com uma ou mais dimensões exteriores ligeiramente reduzidas, por exemplo.

6.3.5.1.6 Os recipientes primários de qualquer tipo podem ser reunidos numa embalagem secundária e transportados sem serem submetidos a ensaios na embalagem exterior rígida, nas seguintes condições:

(a) a embalagem exterior rígida deve ter sido submetida com sucesso aos ensaios de queda previstos no 6.3.5.2.2, com recipientes primários frágeis (de vidro, por exemplo);

(b) a massa bruta combinada total dos recipientes primários não deve ultrapassar metade da massa bruta dos recipientes primários utilizados para os ensaios de queda referidos em (a) acima;

(c) a espessura do enchimento entre os recipientes primários propriamente ditos e entre estes e o exterior da embalagem secundária não deve ser inferior às espessuras correspondentes na embalagem que foi submetida aos ensaios iniciais; no caso em que apenas um recipiente primário tenha sido utilizado no ensaio inicial, a espessura do enchimento entre os recipientes primários não deve ser inferior à do enchimento entre o exterior da embalagem secundária e o recipiente primário no ensaio inicial. Se se utilizarem recipientes primários, ou em menor número ou de menores dimensões, relativamente às condições do ensaio de queda, deve utilizar-se material de enchimento suplementar para colmatar os espaços vazios;

(d) a embalagem exterior rígida deve ter sido submetida com sucesso ao ensaio de empilhamento previsto no 6.1.5.6, em vazio. A massa total dos volumes idênticos deve ser função da massa combinada das embalagens utilizadas nos ensaios de queda referidos em (a);

(e) os recipientes primários contendo líquidos devem ser rodeados por uma quantidade de material absorvente suficiente para absorver a totalidade do seu conteúdo líquido;

(f) as embalagens exteriores rígidas destinadas a conter recipientes primários para líquidos e que não sejam em si estanques aos líquidos, e as que sejam destinadas a conter recipientes primários para matérias sólidas e não sejam em si estanques aos pulverulentos, devem ter um dispositivo visando impedir qualquer derrame de líquido ou de sólido em caso de fuga, sob a forma de um forro estanque, de um saco de matéria plástica ou de um qualquer outro meio de contenção igualmente eficaz.

(g) além das marcas prescritas nas alíneas (a) a (f) do 6.3.4.2, as embalagens devem ser marcadas em conformidade com a alínea (g) do 6.3.4.2.

6.3.5.1.7 A autoridade competente pode em qualquer momento pedir a comprovação, por execução dos ensaios da presente secção, de que as embalagens produzidas em série satisfazem os ensaios a que foi submetido o modelo tipo.

6.3.5.1.8 Sobre uma mesma amostra podem ser executados vários ensaios, na condição de que a validade dos resultados não seja por isso afetada e de que a autoridade competente tenha dado a sua concordância.

6.3.5.2 PREPARAÇÃO DAS EMBALAGENS PARA OS ENSAIOS

6.3.5.2.1 É necessário preparar amostras de cada embalagem como para um transporte, salvo se a matéria de enchimento, líquida ou sólida, for infecciosa, caso em que deve ser substituída por água, ou se for determinado um condicionamento a -18 °C, devendo ser usada uma mistura água/anticongelante. Os recipientes primários devem ser cheios a pelo menos 98% da sua capacidade.

NOTA: *Por "água" entende-se também as soluções água/anticongelante com uma densidade relativa mínima de 0,95 para os ensaios a -18 °C.*

6.3.5.2.2 Ensaios e número de amostras prescritas

Ensaios prescritos para tipos de embalagens

Tipo de Embalagem [a]			**Ensaios prescritos**					
Embalagem exterior rígida	**Recipiente primário**		**Aspersão de água 6.3.5.3.5.1**	**Condicionamento em frio 6.3.5.3.5.2**	**Queda 6.3.5.3**	**Queda adicional 6.3.5.3.5.3**	**Perfuração 6.3.5.4**	**Empilhamento 6.1.5.6**
	Matérias plásticas	**Outros**	**N.º de amostras**	**N.º de amostras**	**N.º de amostras**	**N.º de amostras**	**N.º de amostras**	**N.º de amostras**
Caixa de cartão	x		5	5	10	Prescrita para uma amostra quando a embalagem se destina a conter neve carbónica.	2	Prescrito para três amostras aquando do ensaio de uma embalagem marcada com a letra "U" como previsto no 6.3.5.1.6. nas disposições particulares.
		x	5	0	5		2	
Tambor de cartão	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Caixa de plástico	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Tambor/ jerricane de plástico	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
Caixas de outro material	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Tambores/ jerricanes de outro material	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

[a] *"Tipo de embalagem" diferencia as embalagens reservadas para o ensaio em função do género de embalagem e as características dos seus materiais.*

NOTA 1: *Se o recipiente primário for constituído de pelo menos dois materiais, o material mais suscetível de se danificar deve determinar o ensaio adequado.*

NOTA 2: *O material das embalagens secundárias não é tido em consideração aquando da seleção ou do condicionamento para o ensaio.*

Explicações relativas à utilização do quadro:

Se a embalagem a ensaiar é constituída por uma caixa exterior de cartão com um recipiente primário de matéria plástica, cinco amostras devem ser submetidas ao ensaio de aspersão de água (ver o 6.3.5.3.5.1) antes do ensaio de queda, devendo outras cinco amostras ser condicionadas a uma temperatura de -18 °C (ver o 6.3.5.3.5.2) antes do ensaio de queda. Se a embalagem se destina a conter neve carbónica, uma só amostra suplementar deve ser submetida a um ensaio de queda após o condicionamento, em conformidade com o 6.3.5.3.5.3.

As embalagens preparadas para o transporte devem ser submetidas aos ensaios prescritos em 6.3.5.3 e 6.3.5.4. Para as embalagens exteriores, as rubricas do quadro remetem para o cartão ou materiais análogos, cujos comportamentos podem ser rapidamente modificados pela humidade, para as matérias plásticas que correm o risco de fragilização a baixas temperaturas; ou para outros materiais, tais como metais, cujo comportamento não é afetado pela humidade ou temperatura.

6.3.5.3 ENSAIO DE QUEDA

6.3.5.3.1 *Altura de queda e alvo*

As amostras devem ser submetidas a ensaios de queda livre de uma altura de 9 m sobre uma superfície não elástica, horizontal, plana, compacta e rígida, em conformidade com as prescrições do 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 *Número de amostras e orientações de queda*

6.3.5.3.2.1 Se as amostras tiverem a forma de uma caixa, são testadas cinco sucessivamente, nas seguintes orientações:

(a) sobre a face do fundo;
(b) sobre a face do topo;
(c) sobre a face lateral maior;
(d) sobre a face lateral menor;
(e) sobre um canto.

6.3.5.3.2.2 Se as amostras tiverem a forma de um tambor ou jerricane, são testadas três, cada uma nas seguintes orientações:

(a) na diagonal sobre a aresta superior, ficando o centro de gravidade situado diretamente acima do ponto de impacto;
(b) na diagonal sobre a aresta inferior;
(c) a direito sobre a virola ou sobre a lateral.

6.3.5.3.2.3 A amostra deve ser largada na orientação indicada, mas é aceitável, por motivos aerodinâmicos, que o impacto não se produza nessa orientação.

6.3.5.3.2.4 Após a sequência de ensaios de queda aplicável, não deve haver qualquer fuga provenientes do ou dos recipientes primários, que devem estar protegidos pelo material de enchimento ou absorção presente na embalagem secundária.

6.3.5.3.2.5 *Preparação especial das amostras para o ensaio de queda*

6.3.5.3.2.5.1 Cartão – Ensaio de aspersão de água

Embalagens exteriores em cartão: a amostra deve ser submetida durante pelo menos 1 h à aspersão de água que simule a exposição a uma precipitação de cerca de 5 cm. Em seguida, deve ser submetida ao ensaio previsto no 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.2.5.2 Matéria plástica – Condicionamento a frio

Recipientes primários ou embalagens exteriores de matéria plástica: a temperatura da amostra e do respetivo conteúdo deve ser reduzida até uma temperatura igual ou inferior a -18 °C durante pelo menos 24 h, devendo a amostra ser submetida ao ensaio descrito no 6.3.5.3.1 nos 15 minutos após a sua remoção do condicionamento. Se a amostra contiver neve carbónica, o período de condicionamento deve ser reduzido para 4 h.

6.3.5.3.2.5.3 Embalagens destinadas a conter neve carbónica – Ensaio de queda adicional

Se a embalagem se destina a conter neve carbónica, deve ser efetuado um ensaio adicional, além dos especificados no 6.3.5.3.1 e, quando for caso disso, no 6.3.5.3.5.1 ou 6.3.5.3.5.2. Deve ser armazenada uma amostra até que a neve carbónica seja totalmente vaporizada e, em seguida, deve ser submetida ao ensaio de queda na posição, entre as descritas no 6.3.5.3.2.1 ou no 6.3.5.3.2.2, consoante o caso, que é a mais suscetível de causar uma falha da embalagem.

6.3.5.4 ENSAIO DE PERFURAÇÃO

6.3.5.4.1 Embalagens com uma massa bruta igual ou inferior a 7 kg

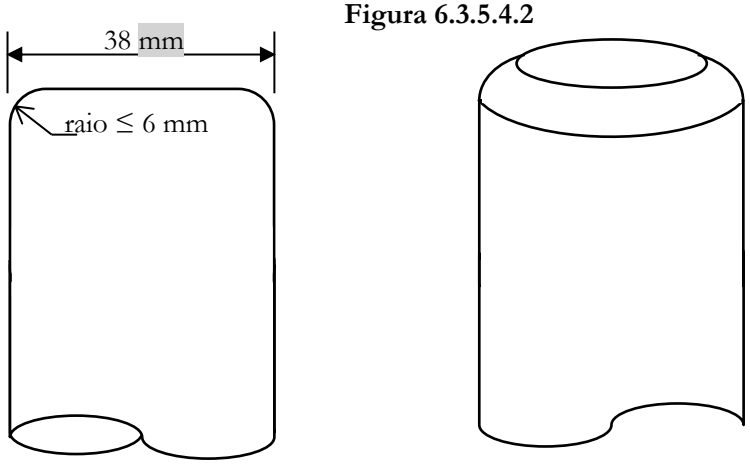
As amostras devem ser colocadas sobre uma superfície plana e dura. Uma barra cilíndrica de aço, com uma massa de, pelo menos, 7 kg e um diâmetro de 38 mm, e cuja extremidade de impacto tenha um raio de 6 mm, no máximo (ver figura 6.3.5.4.2), deve ser largada em queda livre vertical, de uma altura de 1 m, medida da extremidade de impacto até à superfície de impacto da amostra. Uma amostra deve ser colocada sobre a sua base e uma segunda perpendicularmente à posição utilizada para o primeiro. Em cada caso, é necessário orientar a barra de aço visando o impacto sobre o recipiente primário. Na sequência de cada impacto, a perfuração da embalagem secundária é aceitável, desde que não haja fuga proveniente do(s) recipiente(s) primário(s).

6.3.5.4.2 Embalagens com uma massa bruta superior a 7 kg

As amostras devem cair sobre a extremidade de uma barra de aço cilíndrica, que deve estar disposta verticalmente sobre uma superfície plana e dura. A barra deve ter um diâmetro de 38 mm e, na sua extremidade superior deve ter um raio que não exceda 6 mm (ver figura 6.3.5.4.2). A barra de aço deve

ser saliente relativamente à superfície de uma distância pelo menos igual à existente entre o centro do(s) recipiente(s) primário(s) e a superfície externa da embalagem exterior, e, em qualquer caso, de pelo menos 200 mm. Uma amostra deve ser largada, com a face superior virada para baixo, em queda livre vertical de uma altura de 1 m medida a partir da extremidade da barra de aço. Uma segunda amostra deve ser largada da mesma altura perpendicularmente à posição utilizada pela primeira. Em cada caso, a posição da embalagem deve ser tal que a barra de aço possa, eventualmente, perfurar o(s) recipiente(s) primário(s). Após cada impacto, a perfuração da embalagem secundária é aceitável, desde que não se verifique qualquer fuga proveniente do(s) recipiente(s) primário(s).

Figura 6.3.5.4.2



Dimensões em milímetros

6.3.5.5 RELATÓRIO DE ENSAIO

6.3.5.5.1 Deve ser elaborado por escrito e posto à disposição dos utilizadores de embalagens um relatório de ensaio, com pelo menos as seguintes indicações:

1. Nome e morada do laboratório de ensaio;
2. Nome e morada do requerente (se necessário);
3. Número único de identificação do relatório de ensaio;
4. Data do ensaio e do relatório de ensaio;
5. Fabricante da embalagem;
6. Descrição do modelo tipo de embalagem (por exemplo dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) incluindo quanto ao processo de fabricação (por exemplo moldagem por sopro) com eventualmente desenho(s) e/ou fotografia(s);
7. Capacidade máxima;
8. Conteúdo do ensaio;
9. Descrição e resultados dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado, com a indicação do nome e qualificação do signatário.

6.3.5.5.2 O relatório de ensaio deve atestar que a embalagem preparada para o transporte foi ensaiada em conformidade com as disposições aplicáveis da presente secção e que a utilização de outros métodos de embalagem ou elementos de embalagem pode invalidar este relatório de ensaio. Deve ser colocado à disposição da autoridade competente um exemplar do relatório de ensaio.

Capítulo 6.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DOS PACOTES PARA MATÉRIAS RADIOATIVAS, AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS, À SUA APROVAÇÃO E À APROVAÇÃO DESTAS MATÉRIAS

6.4.1 ***(RESERVADO)***

6.4.2 PRESCRIÇÕES GERAIS

6.4.2.1 O pacote deve ser concebido de tal maneira que possa ser transportado facilmente e com toda a segurança, tendo em conta a sua massa, o seu volume e a sua forma. Além disso, o pacote deve ser

concebido de maneira que possa ser convenientemente estivado no ou sobre o veículo durante o transporte.

6.4.2.2 O modelo deve ser tal que, na utilização prevista, não se rompa qualquer pega de elevação do pacote e que, em caso de rutura, o pacote continue a satisfazer as restantes prescrições do presente anexo. Nos cálculos, devem ser introduzidas margens de segurança suficientes para ter em conta a elevação forçada.

6.4.2.3 As pegas e todas as restantes asperezas da superfície externa do pacote que possam ser utilizadas para a elevação devem ser concebidas para suportar a massa do pacote, em conformidade com as prescrições enunciadas no 6.4.2.2, ou devem poder ser retiradas ou de outra forma tornadas inoperantes durante o transporte.

6.4.2.4 Na medida do possível, a embalagem deve ser concebida de maneira que as superfícies externas não apresentem nenhuma saliência e possam ser facilmente descontaminadas.

6.4.2.5 Tanto quanto possível, o exterior do pacote deve ser concebido de forma a evitar que se acumule água e que esta fique retida à superfície.

6.4.2.6 Os componentes do pacote acrescentados no momento do transporte e que não façam parte integrante do mesmo não devem reduzir-lhe a segurança.

6.4.2.7 O pacote deve poder resistir aos efeitos de uma aceleração, de uma vibração ou de uma ressonância suscetível de se produzir nas condições rotineiras de transporte, sem redução da eficácia dos dispositivos de fecho dos diversos recipientes ou da integridade do pacote no seu conjunto. Em particular, os parafusos, os pinos e as outras peças de fixação devem ser concebidos de forma a não se desapertarem ou serem desapertados inopinadamente, mesmo após uma utilização repetida.

6.4.2.8 Na conceção do pacote, é necessário considerar os mecanismos de envelhecimento.

6.4.2.9 Os materiais da embalagem e os seus componentes ou estruturas devem ser fisicamente e quimicamente compatíveis entre si e com o conteúdo radioativo. É necessário ter em conta o seu comportamento sob irradiação.

6.4.2.10 Todas as válvulas através das quais possa escapar-se o conteúdo radioativo devem estar protegidas contra qualquer manipulação não autorizada.

6.4.2.11 Na conceção do pacote, é necessário ter em conta as temperaturas e as pressões ambientes que sejam prováveis nas condições rotineiras de transporte.

6.4.2.12 O pacote deve ser concebido de forma a fornecer proteção suficiente para garantir que, em condições de transporte normais e com o conteúdo radioativo máximo para qual o pacote foi projetado, o débito de dose em qualquer ponto da superfície externa do pacote não ultrapasse os valores especificados no 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 e 4.1.9.1.12, conforme o caso, considerando a disposição CV33 (3.3) (b) e (3.5) do 7.5.11.

6.4.2.13 No que respeita às matérias radioativas que tenham outras propriedades perigosas, o modelo do pacote deve tomar em conta essas propriedades (ver 2.1.3.5.3 e 4.1.9.1.5).

6.4.2.14 Os fabricantes e distribuidores posteriores de embalagens, devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para que os pacotes, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento do presente capítulo.

6.4.3 ***(RESERVADO)***

6.4.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES ISENTOS

Os pacotes isentos devem ser concebidos para satisfazer as prescrições enunciadas no 6.4.2.1 a 6.4.2.13 e, além disso, as enunciadas no 6.4.7.2 se contiverem matérias cindíveis autorizadas ao abrigo de uma das disposições do 2.2.7.2.3.5 (a) a (f).

6.4.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES INDUSTRIAIS

6.4.5.1 Os pacotes dos tipos IP-1, IP-2 e IP-3 devem satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.2 e 6.4.7.2.

6.4.5.2 Um pacote do tipo IP-2 deve, se tiver satisfeito os ensaios enunciados nos 6.4.15.4 e 6.4.15.5, impedir:

(a) a perda ou dispersão do conteúdo radioativo; e

(b) um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa do pacote.

6.4.5.3 Um pacote do tipo IP-3 deve satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.7.2 a 6.4.7.15.

6.4.5.4 PRESCRIÇÕES ALTERNATIVAS QUE DEVEM SER SATISFEITAS PELOS PACOTES DOS TIPOS IP-2 E IP-3

6.4.5.4.1 Os pacotes podem ser utilizados como pacotes do tipo IP-2 na condição de que:

(a) Satisfaçam as prescrições do 6.4.5.1;

(b) Sejam concebidos de acordo com as prescrições do Capítulo 6.1 para os grupos de embalagens I ou II; e

(c) Se fossem submetidos aos ensaios prescritos no Capítulo 6.1 para os grupos de embalagem I ou II, impediriam:

(i) a perda ou dispersão do conteúdo radioativo; e

(ii) um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa do pacote.

6.4.5.4.2 As cisternas móveis podem ser utilizadas como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3 na condição de que:

(a) Satisfaçam as prescrições do 6.4.5.1;

(b) Sejam concebidas de acordo com as prescrições dos Capítulos 6.7 e tenham capacidade de resistir a uma pressão de ensaio de 265 kPa; e

(c) Sejam concebidas de forma a que qualquer barreira de proteção suplementar neles colocada seja capaz de resistir às tensões estáticas e dinâmicas resultantes de uma movimentação normal e das condições rotineiras de transporte, bem como de impedir um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa das cisternas móveis.

6.4.5.4.3 As cisternas, que não sejam cisternas móveis, podem também ser utilizadas como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3 para o transporte de matérias LSA-I e LSA-II, em conformidade com o que é indicado no quadro 4.1.9.2.5, na condição de que:

(a) Cumpram as prescrições do 6.4.5.1;

(b) Sejam concebidas para cumprirem as prescrições do Capítulo 6.8; e

(c) Sejam concebidas de modo a que qualquer barreira de proteção suplementar colocada seja capaz de resistir às forças estáticas e dinâmicas resultantes de uma manutenção normal e das condições de transporte de rotina, bem como de impedir um aumento superior a 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa das cisternas.

6.4.5.4.4 Os contentores com características de recipiente permanente podem também ser utilizados como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3 na condição de que:

(a) O conteúdo radioativo seja constituído apenas de matérias sólidas;

(b) Satisfaçam as prescrições do 6.4.5.1; e

(c) Que sejam concebidos para satisfazer a norma ISO 1496-1:1990: "Contentores da série 1 - Especificações e ensaios - Parte 1: Contentores para uso geral" e emendas posteriores 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 e 5:2006, à exceção das dimensões e dos valores nominais. Devem ser concebidos de tal maneira que, se fossem submetidos aos ensaios descritos neste documento e às acelerações decorrentes dos transportes usuais, impediriam:

(i) a perda ou dispersão do conteúdo radioativo; e

(ii) um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa dos contentores.

6.4.5.4.5 Os grandes recipientes para granel metálicos podem também ser utilizados como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3, na condição de que:

(a) Satisfaçam as prescrições do 6.4.5.1; e

(b) Sejam concebidos de acordo com as prescrições do Capítulo 6.5 para os grupos de embalagem I ou II e de que, caso sejam submetidos aos ensaios prescritos neste capítulo, sendo o ensaio de queda realizado com a orientação suscetível de causar maiores danos, impeçam:

(i) a perda ou dispersão do conteúdo radioativo; e

(ii) um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa do grande recipiente para granel.

6.4.6 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES CONTENDO HEXAFLUORETO DE URÂNIO

6.4.6.1 Os pacotes concebidos para conter hexafluoreto de urânio respeitantes às propriedades radioativas e cindíveis das matérias devem satisfazer as prescrições do ADR. Exceto nos casos previstos no 6.4.6.4, o hexafluoreto de urânio em quantidade igual ou superior a 0,1 kg deve também ser embalado e transportado em conformidade com as disposições da norma ISO 7195:2005 "Energia nuclear – Embalagem de hexafluoreto de urânio (UF_6) com vista ao seu transporte", e às prescrições dos 6.4.6.2 e 6.4.6.3.

6.4.6.2 Cada pacote concebido para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio deve ser concebido de maneira ao pacote satisfazer as prescrições seguintes:

(a) Resistir ao ensaio estrutural especificado no 6.4.21.5, sem fugas e sem defeitos inaceitáveis, como é indicado na norma ISO 7195:2005, exceto quando permitido no 6.4.6.4;
(b) Resistir ao ensaio de queda livre especificado no 6.4.15.4, sem perda ou dispersão do hexafluoreto de urânio; e
(c) Resistir ao ensaio térmico especificado no 6.4.17.3, sem rutura do sistema de contenção, exceto quando permitido no 6.4.6.4.

6.4.6.3 Os pacotes concebidos para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio não devem ser equipados de dispositivos de descompressão.

6.4.6.4 Sujeitos a aprovação multilateral, os pacotes concebidos para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio podem ser transportados se os pacotes forem concebidos:

(a) de acordo com normas internacionais ou nacionais que não a norma ISO 7195: 2005, na condição de que seja mantido um nível de segurança equivalente; e/ou
(b) para resistir sem fugas e sem defeitos inaceitáveis a uma pressão de ensaio inferior a 2,76 MPa, como indicado no 6.4.21.5; e/ou
(c) para conter 9000 kg ou mais de hexafluoreto de urânio e os pacotes não satisfizerem as prescrições do 6.4.6.2 (c).

Devem no entanto ser satisfeitas as prescrições enunciadas nos 6.4.6.1 a 6.4.6.3.

6.4.7 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES DO TIPO A

6.4.7.1 Os pacotes do tipo A devem ser concebidos para satisfazer as prescrições gerais do 6.4.2 e as prescrições do 6.4.7.2 a 6.4.7.17.

6.4.7.2 A menor dimensão exterior fora a fora do pacote não deve ser inferior a 10 cm.

6.4.7.3 Todos os pacotes devem comportar exteriormente um dispositivo, por exemplo, um selo, que não possa quebrar-se facilmente e que, se estiver intacto, comprove que o pacote não foi aberto.

6.4.7.4 As pegas de estiva do pacote devem ser concebidas de tal forma que, nas condições normais e acidentais de transporte, as forças que se exerçam sobre essas pegas não impeçam o pacote de satisfazer as prescrições do ADR.

6.4.7.5 Na conceção do pacote, é necessário tomar em conta, para os componentes da embalagem as temperaturas entre - 40 °C e +70 °C. Deve ser prestada uma atenção particular às temperaturas de solidificação para os líquidos e à degradação potencial dos materiais da embalagem nessa gama de temperaturas.

6.4.7.6 O modelo e as técnicas de fabrico devem estar em conformidade com as normas nacionais ou internacionais, ou com outras prescrições aceitáveis pela autoridade competente.

6.4.7.7 O modelo deve compreender um sistema de contenção hermeticamente fechado por um dispositivo de fecho positivo, que não possa ser aberto involuntariamente ou por uma pressão exercida no interior do pacote.

6.4.7.8 As matérias radioativas sob forma especial podem ser consideradas como um componente do sistema de contenção.

6.4.7.9 Se o sistema de contenção constituir um elemento separado do pacote, o sistema de contenção deve poder ser hermeticamente fechado por um dispositivo de fecho positivo independente de qualquer outra parte da embalagem.

6.4.7.10 Na conceção dos componentes do sistema de contenção, é necessário ter em conta, conforme o caso, a decomposição radiolítica dos líquidos e outros materiais vulneráveis, e a produção de gás por reação química e radiólise.

6.4.7.11 O sistema de contenção deve reter o conteúdo radioativo em caso de redução da pressão ambiente até 60 kPa.

6.4.7.12 Todas as válvulas, à exceção dos dispositivos de descompressão, devem possuir um dispositivo que retenha as fugas produzidas a partir da válvula.

6.4.7.13 Uma barreira de proteção radiológica que contenha um componente do pacote e que, segundo as especificações, constitua um elemento do sistema de contenção, deve ser concebida de maneira a impedir que este componente seja libertado involuntariamente da barreira de proteção Se a barreira de proteção e o componente que ela contém constituírem um elemento separado, a barreira de proteção deve poder ser hermeticamente fechada por um dispositivo de fecho positivo independente de qualquer outra estrutura da embalagem.

6.4.7.14 Os pacotes devem ser concebidos de tal maneira que, se fossem submetidos aos ensaios descritos no 6.4.15, impediriam:

(a) a perda ou dispersão do conteúdo radioativo; e
(b) um aumento de mais de 20% do débito de dose máximo em todos os pontos da superfície externa do pacote.

6.4.7.15 Os modelos de pacote destinados ao transporte de matérias radioativas líquidas devem comportar um espaço vazio que permita compensar as variações da temperatura do conteúdo, os efeitos dinâmicos e a dinâmica do enchimento.

Pacotes do tipo A para líquidos

6.4.7.16 Um pacote do tipo A concebido para conter matérias radioativas líquidas deve, além disso:

(a) Satisfazer as prescrições enunciadas no 6.4.7.14 (a), se for submetido aos ensaios descritos no 6.4.16; e

(b) Simultaneamente

(i) comportar uma quantidade de matéria absorvente suficiente para absorver duas vezes o volume do líquido nele contido. Essa matéria absorvente deve ser colocada de tal forma que fique em contacto com o líquido em caso de fuga; ou

(ii) possuir um sistema de contenção constituído por componentes de retenção interiores primários e exteriores secundários, e ser concebido de tal forma que o conteúdo líquido esteja completamente fechado e seja retido pelos componentes de contenção exteriores secundários se os componentes interiores primários registarem fugas.

Pacotes do tipo A para gases

6.4.7.17 Um pacote do tipo A concebido para o transporte de gases deve impedir a perda ou a dispersão do conteúdo radioativo se for submetido aos ensaios especificados no 6.4.16, à exceção de um pacote do tipo A concebido para conter trítio ou gases raros.

6.4.8 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES DO TIPO B(U)

6.4.8.1 Os pacotes do tipo B(U) devem ser concebidos para satisfazer as prescrições dos 6.4.2 e 6.4.7.2 a 6.4.7.15 sob reserva do 6.4.7.14 (a), e, além disso, as prescrições enunciadas nos 6.4.8.2 a 6.4.8.15.

6.4.8.2 O pacote deve ser concebido de tal forma que, nas condições ambientais descritas nos 6.4.8.5 e 6.4.8.6, o calor produzido no interior do pacote pelo conteúdo radioativo não tenha, nas condições normais de transporte e como comprovado pelos ensaios especificados no 6.4.15, tais efeitos desfavoráveis sobre o pacote que este deixe de satisfazer as prescrições relativas ao confinamento e à proteção se for deixado sem vigilância durante o período de uma semana. É necessário prestar particular atenção aos efeitos do calor que pode provocar um ou mais dos seguintes casos:

(a) Modificação da disposição/arranjo, da forma geométrica ou do estado físico do conteúdo radioativo ou, se as matérias radioativas estiverem contidas num invólucro ou recipiente (por exemplo, envolvidas em elementos combustíveis), ocasionar a deformação ou a fusão do invólucro, do recipiente ou das matérias radioativas;
(b) Redução da eficácia da embalagem por dilatação térmica diferencial ou fissura ou fusão do material de proteção contra as radiações;
(c) Aceleração da corrosão quando combinado com humidade.

6.4.8.3 O pacote deve ser concebido de tal forma que, à temperatura ambiente especificada no 6.4.8.5 e na ausência de insolação, a temperatura das superfícies acessíveis não exceda 50 °C a menos que o pacote seja transportado em utilização exclusiva.

6.4.8.4 A temperatura máxima em toda a superfície facilmente acessível durante o transporte de um pacote em uso exclusivo não deve exceder 85 °C na ausência de insolação à temperatura ambiente especificada no 6.4.8.5. Podem ter-se em conta barreiras ou ecrãs destinados a proteger as pessoas sem que seja necessário submeter estas barreiras ou ecrãs a qualquer ensaio.

6.4.8.5 É assumido que a temperatura ambiente é de 38 °C.

6.4.8.6 As condições de insolação são as indicadas no quadro 6.4.8.6.

Quadro 6.4.8.6: Condições de insolação

Caso	Forma e colocação da superfície	Insolação durante 12 horas por dia (W/m^2)
1	Superfícies planas horizontais voltadas para baixo durante o transporte	0
2	Superfícies planas horizontais voltadas para cima durante o transporte	800
3	Superfícies verticais durante o transporte	200[a]
4	Outras superfícies (não horizontais) voltadas para baixo	200[a]
5	Quaisquer outras superfícies	400[a]

[a] *Pode igualmente utilizar-se uma função sinusoidal, adotando um coeficiente de absorção e negligenciando os efeitos da eventual reflexão por objetos vizinhos.*

6.4.8.7 Um pacote que comporte uma proteção térmica para satisfazer as prescrições do ensaio térmico especificado no 6.4.17.3 deve ser concebido de tal forma que essa proteção continue eficaz se o pacote for submetido aos ensaios especificados no 6.4.15 e 6.4.17.2 (a) e (b) ou 6.4.17.2 (c), conforme o caso. A eficácia desta proteção no exterior do pacote não deve ser tornada insuficiente em caso de rasgão, corte, raspagem, abrasão ou manuseamento brutal.

6.4.8.8 O pacote deve ser concebido de tal forma que, se fosse submetido:

(a) Aos ensaios especificados no 6.4.15, a perda do conteúdo radioativo não seria superior a 10^{-6} A_2 por hora; e

(b) Aos ensaios especificados nos 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b) e 6.4.17.3 e 6.4.17.4, e aos ensaios especificados:

(i) no 6.4.17.2 (c) se o pacote tiver uma massa que não exceda 500 kg, uma massa volúmica que não exceda 1000 kg/m^3 tendo em conta as dimensões exteriores e um conteúdo radioativo que exceda 1000 A_2 e que não seja constituído de matérias radioativas sob forma especial, ou

(ii) no 6.4.17.2 (a), para todos os outros pacotes, satisfaria as prescrições seguintes:

- conservar uma função de proteção suficiente para assegurar que o débito de dose a 1 m da superfície do pacote não ultrapasse 10 mSv/h com o conteúdo radioativo máximo previsto para o pacote; e
- limitar a perda acumulada do conteúdo radioativo durante o período de uma semana a um valor que não exceda 10 A_2 para o crípton 85 e A_2 para todos os outros radionuclídeos.

Para as misturas de radionuclídeos, aplicam-se as disposições do 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, a não ser para o crípton 85 em que pode ser utilizado um valor efetivo de A_2(i) igual a 10 A_2. No caso (a) acima, a avaliação deve ter em conta as limitações da contaminação não-fixa externa previstas no 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Um pacote destinado a ter um conteúdo radioativo com uma atividade superior a 10^5 A_2 deve ser concebido de tal forma que, se fosse submetido ao ensaio forçado de imersão na água descrito no 6.4.18, não haveria rutura do sistema de contenção.

6.4.8.10 A conformidade com os limites autorizados para a libertação de atividade não deve depender nem de filtros nem de um sistema mecânico de arrefecimento.

6.4.8.11 Os pacotes não devem incluir um dispositivo de descompressão do sistema de contenção que permita a libertação de matérias radioativas para o ambiente nas condições dos ensaios especificados no 6.4.15 e 6.4.17.

6.4.8.12 O pacote deve ser concebido de tal forma que, se se encontrasse à pressão de utilização normal máxima e fosse submetido aos ensaios especificados nos 6.4.15 e 6.4.17, as tensões no sistema de contenção não atingiriam valores que tivessem sobre o pacote efeitos desfavoráveis tais que este deixasse de satisfazer as prescrições aplicáveis.

6.4.8.13 O pacote não deve ter uma pressão de utilização normal máxima superior a uma pressão manométrica de 700 kPa.

6.4.8.14 Os pacotes que contenham matérias radioativas de baixa dispersão devem ser concebidos de modo a que qualquer elemento acrescentado às matérias e que não faça parte delas, ou qualquer componente interno da embalagem, não tenha um efeito negativo sobre o comportamento das matérias radioativas de baixa dispersão.

6.4.8.15 O pacote deve ser concebido para uma temperatura ambiente compreendida entre -40 °C e +38 °C.

6.4.9 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES DO TIPO B(M)

6.4.9.1 Os pacotes do tipo B(M) devem satisfazer as prescrições relativas aos pacotes do tipo B(U) enunciadas no 6.4.8.1, a não ser que, para os pacotes que sejam transportados apenas no interior de um dado país ou entre certos países, possam ser fixadas condições diferentes das que são especificadas nos 6.4.7.5, 6.4.8.4 a 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 acima, com a aprovação das autoridades competentes dos países envolvidos. As prescrições relativas aos pacotes do tipo B(U) enunciadas nos 6.4.8.4 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 devem ser respeitadas.

6.4.9.2 Pode ser autorizado uma ventilação intermitente dos pacotes do tipo B(M) durante o transporte, na condição de que as operações prescritas para a ventilação sejam aceitáveis pelas autoridades competentes.

6.4.10 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES DO TIPO C

6.4.10.1 Os pacotes do tipo C devem ser concebidos para satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.2 e 6.4.7.2 a 6.4.7.15, sob reserva das disposições do 6.4.7.14 (a), e as prescrições enunciadas nos 6.4.8.2 a 6.4.8.6, nos 6.4.8.10 a 6.4.8.15 e, ainda, nos 6.4.10.2 a 6.4.10.4.

6.4.10.2 Os pacotes devem poder satisfazer os critérios de avaliação prescritos para os ensaios do 6.4.8.8 (b) e do 6.4.8.12 depois de introdução num meio caracterizado por uma condutividade térmica de 0,33 W/m.K e uma temperatura de 38 °C no estado estacionário. Para as condições iniciais de avaliação, supõe-se que o eventual isolamento térmico dos pacotes fica intacto, que o pacote se encontra a uma pressão de utilização normal máxima e que a temperatura ambiente é de 38 °C.

6.4.10.3 Os pacotes devem ser concebidos de tal forma que, se estivessem à pressão de utilização normal máxima e se fossem submetidos:

(a) aos ensaios especificados no 6.4.15, ele limitaria a perca de conteúdo radioativo a um máximo de 10^{-6} A_2 por hora;

(b) às sequências de ensaios especificadas no 6.4.20.1, ele satisfaria as seguintes prescrições:

(i) Conservar uma função de proteção suficiente para assegurar que o débito de dose a 1 metro da superfície do pacote não ultrapassaria 10 mSv/h com o conteúdo radioativo máximo previsto para o pacote;

(ii) Limitar a perca acumulada do conteúdo radioativo durante uma semana a um valor que não ultrapasse 10 A_2 para o crípton 85 e A_2 para os outros radionuclídeos.

Para as misturas de radionuclídeos, aplicam-se as disposições dos 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, exceto para o crípton 85, em que pode ser utilizado um valor efetivo de A_2 (i) igual a 10 A_2. No caso de (a) acima, a avaliação deve ter em conta limites de contaminação externa previstos no 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Os pacotes devem ser concebidos de tal modo que não haja rutura do invólucro do sistema de contenção na sequência do ensaio forçado de imersão na água especificado no 6.4.18.

6.4.11 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS PACOTES CONTENDO MATÉRIAS CINDÍVEIS

6.4.11.1 As matérias cindíveis devem ser transportadas de forma a:

(a) Manter a sub-criticalidade nas condições de rotina, normais e acidentais de transporte; em particular, devem ser tomadas em consideração as eventualidades seguintes:

(i) infiltração de água ou fuga de água pelos pacotes;
(ii) perda de eficácia dos absorventes de neutrões ou dos moderadores incorporados;
(iii) redistribuição do conteúdo seja no interior do pacote seja na sequência de uma perda de conteúdo do pacote;
(iv) redução dos espaços entre pacotes ou no interior dos pacotes;
(v) imersão dos pacotes na água ou o seu enterramento na neve; e
(vi) variações de temperatura;

(b) Satisfazer as prescrições:

(i) do 6.4.7.2, exceto para as matérias não embaladas quando especificamente permitido pelo 2.2.7.2.3.5 (e);

(ii) enunciadas noutro ponto do ADR no que se refere às propriedades radioativas das matérias;

(iii) do 6.4.7.3, exceto para as matérias isentas segundo o 2.2.7.2.3.5;

(iv) do 6.4.11.4 ao 6.4.11.14, exceto para as matérias isentas segundo o 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 ou o 6.4.11.3.

6.4.11.2 Os pacotes que contenham matérias cindíveis que satisfaçam as disposições da alínea (d) e uma das disposições das alíneas (a) a (c) abaixo indicadas, estão isentos das exigências do 6.4.11.4 a 6.4.11.14.

(a) Os pacotes que contenham matérias cindíveis, sob qualquer forma, desde que:
   (i) A menor dimensão exterior da embalagem não seja inferior a 10 cm;
   (ii) O índice de segurança-criticalidade do pacote seja calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$ISC = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Massa de } U_{235} \text{ no pacote (g)}}{Z} + \frac{\text{Massa de outros nuclídeos cindíveis* no pacote (g)}}{280} \right)$$

   * O plutónio pode ser de qualquer composição isotópica desde que a quantidade de Pu-241 no pacote seja menor do que a de Pu-240.

   Os valores de Z são indicados no Quadro do 6.4.11.2.

   (iii) O ISC de qualquer pacote não exceda 10;

(b) Os pacotes que contenham matérias cindíveis, sob qualquer forma, desde que:
   (i) A menor dimensão exterior da embalagem não seja inferior a 30 cm;
   (ii) Os pacotes, após terem sido submetidos aos ensaios descritos em 6.4.15.1 a 6.4.15.6:
      - Retêm o seu conteúdo de matérias cindíveis;
      - Preservem as dimensões externas totais mínimas do pacote de pelo menos 30 cm;
      - Impeçam a entrada de um cubo de 10 cm;
   (iii) O índice de segurança-criticalidade do pacote seja calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Massa de } U_{235} \text{ no pacote (g)}}{Z} + \frac{\text{Massa de outros nuclídeos cindíveis* no pacote (g)}}{280} \right)$$

   * O plutónio pode ser de qualquer composição isotópica desde que a quantidade de Pu-241 no pacote seja menor do que a de Pu-240.

   Os valores de Z são indicados no Quadro do 6.4.11.2.

   (iv) O ISC de qualquer pacote não exceda 10;

(c) Os pacotes que contenham matérias cindíveis, sob qualquer forma, desde que:
   (i) A menor dimensão exterior da embalagem não seja inferior a 10 cm;
   (ii) Os pacotes, após terem sido submetidos aos ensaios descritos em 6.4.15.1 a 6.4.15.6:
      - Retêm o seu conteúdo de matérias cindíveis;
      - Preservem as dimensões externas totais mínimas do pacote de pelo menos 10 cm;
      - Impeçam a entrada de um cubo de 10 cm;
   (iii) O índice de segurança-criticalidade do pacote seja calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Massa de } U_{235} \text{ no pacote (g)}}{450} + \frac{\text{Massa de outros nuclídeos cindíveis* no pacote (g)}}{280} \right)$$

   * O plutónio pode ser de qualquer composição isotópica desde que a quantidade de Pu-241 no pacote seja menor do que a de Pu-240.

   (iv) A massa total de nuclídeos cindíveis em qualquer pacote não exceda 15 g;

(d) A massa total de berílio, matérias hidrogenadas enriquecidas em deutério, grafite e outras formas alotrópicas do carbono num pacote individual não deve ser maior do que a massa dos nuclídeos cindíveis no pacote, exceto quando a concentração total dessas matérias não exceda 1 g em quaisquer 1000 g da matéria. O berílio incorporado em ligas de cobre até 4% em peso da liga não precisa ser considerado.

Quadro 6.4.11.2 – Valores de Z para cálculo do ISC em conformidade com o 6.4.11.2

Enriquecimento[a]	**Z**
Urânio enriquecido até 1,5%	2200
Urânio enriquecido até 5%	850
Urânio enriquecido até 10%	660
Urânio enriquecido até 20%	580
Urânio enriquecido até 100%	450

[a] Se um pacote contém urânio com diferentes enriquecimentos de U-235, então deve ser utilizado para Z, o valor correspondente ao maior enriquecimento.

6.4.11.3 Os pacotes que contenham até 1000 g de plutónio estão isentos da aplicação do 6.4.11.4 a 6.4.11.14, desde que:

(a) no máximo 20% do plutónio em massa sejam nuclídeos cindíveis;
(b) O ISC do pacote seja calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \left(\frac{\textit{Massa de plutónio (g)}}{1000} \right)$$

(c) Caso o urânio esteja presente com o plutónio, a massa de urânio deve ser, no máximo 1% da massa do plutónio.

6.4.11.4 Se não forem conhecidos a forma química ou o estado físico, a composição isotópica, a massa ou a concentração, a relação de moderação ou a densidade, ou a configuração geométrica, as avaliações previstas nos 6.4.11.8 a 6.4.11.13 devem ser executadas pressupondo que cada parâmetro não conhecido tem o valor que corresponde à multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições e os parâmetros conhecidos destas avaliações.

6.4.11.5 Para o combustível nuclear irradiado, as avaliações previstas nos 6.4.11.8 a 6.4.11.13 devem assentar numa composição isotópica que esteja provado que corresponde ou:

(a) À multiplicação máxima dos neutrões durante a irradiação, ou
(b) A uma estimativa conservativa da multiplicação dos neutrões para as avaliações dos pacotes. Após a irradiação mas antes de uma expedição, deve ser efetuada uma medição para confirmar que a composição isotópica é conservativa.

6.4.11.6 O pacote, depois de ter sido submetido aos ensaios especificados no 6.4.15, deve:

(a) Conservar as dimensões exteriores gerais mínimas do pacote de pelo menos 10 cm; e
(b) Impedir a entrada de um cubo de 10 cm.

6.4.11.7 O pacote deve ser concebido para uma temperatura ambiente entre -40 °C e +38 °C a menos que a autoridade competente disponha de outro modo no certificado de aprovação do modelo de pacote.

6.4.11.8 Para os pacotes considerados isoladamente, é necessário prever que a água pode penetrar em todos os espaços vazios do pacote, designadamente nos que estão no interior do sistema de contenção, ou dele se escoar. Contudo, se o modelo comportar características especiais destinadas a impedir essa penetração da água em certos espaços vazios ou o seu escoamento para fora desses espaços, mesmo após um erro humano, pode pressupor-se que a estanquidade se encontra assegurada no que se refere a esses espaços. Estas características especiais devem incluir ou:

(a) Barreiras estanques múltiplas de alta qualidade, em que pelo menos duas conservariam a sua eficácia se o pacote fosse submetido aos ensaios especificados no 6.4.11.13 (b), um controle de qualidade rigoroso na produção, manutenção e reparação das embalagens e ensaios para controlar o fecho de cada pacote antes de cada expedição; ou
(b) Para os pacotes contendo apenas hexafluoreto de urânio, com um enriquecimento máximo em urânio 235 de 5%, em massa:
    (i) pacotes nos quais, após os ensaios especificados no 6.4.11.13 (b), não haja contacto físico entre a válvula ou a tampa e qualquer outro componente da embalagem que não o se ponto de ligação inicial e nos quais, além disso, as válvulas e as tampas permaneçam estanques após o ensaio especificado no 6.4.17.3; e
    (ii) um controle de qualidade rigoroso na produção, manutenção e reparação das embalagens e ensaios para controlar o fecho de cada pacote antes de cada expedição.

6.4.11.9 Para o sistema de confinamento, é necessário pressupor uma reflexão total por, pelo menos, 20 cm de água ou qualquer outra reflexão maior que pudesse ser adicionalmente ocasionada pelos materiais da embalagem vizinhos. Contudo, se se puder demonstrar que o sistema de confinamento se mantém no interior da embalagem após os ensaios especificados no 6.4.11.13 (b), pode pressupor-se uma reflexão total do pacote por, pelo menos, 20 cm de água no 6.4.11.10 (c).

6.4.11.10 O pacote deve estar subcrítico nas condições previstas nos 6.4.11.8 e 6.4.11.9 e nas condições de pacote de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com:

(a) Condições de transporte de rotina (sem incidentes);
(b) Os ensaios especificados no 6.4.11.12 (b);
(c) Os ensaios especificados no 6.4.11.13 (b).

6.4.11.11 *(Reservado)*

6.4.11.12 Para as condições normais de transporte, determina-se um número "N", tal que cinco vezes "N" pacotes é subcrítico para o arranjo e as condições dos pacotes de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições seguintes:

(a) Não existe nada entre os pacotes, e a disposição dos pacotes deve estar rodeada por todos os lados por uma camada de água de pelo menos 20 cm servindo de refletor; e

(b) O estado dos pacotes é aquele que teria sido avaliado ou constatado se tivessem sido submetidos aos ensaios especificados no 6.4.15.

6.4.11.13 Para as condições acidentais de transporte, determina-se um número "N", tal que duas vezes "N" pacotes é subcrítico para o arranjo e as condições dos pacotes de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições seguintes:

(a) Existe moderação por um material hidrogenado entre os pacotes, e a disposição dos pacotes está rodeada por todos os lados por uma camada de água de pelo menos 20 cm servindo de refletor; e

(b) Os ensaios especificados no 6.4.15 são seguidos por aqueles de entre os seguintes que sejam os mais penalizantes:

(i) os ensaios especificados no 6.4.17.2 (b), e no 6.4.17.2 (c), para os pacotes com uma massa que não exceda 500 kg e uma massa volúmica que não exceda 1000 kg/m^3 tendo em conta as dimensões externas, ou no 6.4.17.2 (a), para todos os outros pacotes; seguidos do ensaio especificado no 6.4.17.3, completado pelos ensaios especificados nos 6.4.19.1 a 6.4.19.3; ou

(ii) o ensaio especificado no 6.4.17.4; e

(c) Se uma qualquer parte das matérias cindíveis se escapar do sistema de contenção após os ensaios especificados no 6.4.11.13 (b), pressupõe-se que se escapam matérias cindíveis de cada pacote do conjunto e que todas as matérias cindíveis se encontram dispostas de acordo com a configuração e a moderação da qual resulta a multiplicação máxima dos neutrões com uma reflexão total por, pelo menos, 20 cm de água.

6.4.11.14 Para obter o ISC relativo aos pacotes que contenham matérias cindíveis, divide-se 50 pelo mais baixo dos dois valores N obtidos como se indica nos parágrafos 6.5.11.12 e 6.4.11.13 (ou seja, ISC = 50/N). O valor do ISC pode ser zero, se um número ilimitado de pacotes estiver subcrítico (ou seja, se N for efetivamente igual a infinito em ambos os casos).

6.4.12 MÉTODOS DE ENSAIO E PROVA DE CONFORMIDADE

6.4.12.1 Pode comprovar-se a conformidade com as normas de comportamento enunciadas nos 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 e 6.4.2 a 6.4.11 por um dos meios indicados a seguir ou por uma combinação desses meios:

(a) Submetendo aos ensaios amostras representando matérias radioativas sob forma especial, matérias radioativas de baixa dispersão ou protótipos ou amostras da embalagem, caso no qual o conteúdo da amostra ou da embalagem utilizada para os ensaios deve simular o melhor possível a gama esperada do conteúdo radioativo, e a amostra ou a embalagem submetida aos ensaios deve estar preparada tal como normalmente se apresenta para transporte;

(b) Por referência a provas anteriores satisfatórias de natureza suficientemente comparável;

(c) Submetendo aos ensaios modelos à escala apropriada, comportando os elementos característicos do artigo considerado, sempre que resultar da experiência tecnológica que os resultados de ensaios desta natureza são utilizáveis para fins de estudo da embalagem. Se for utilizado um modelo deste género, é necessário ter em conta a necessidade de ajustar certos parâmetros dos ensaios, como por exemplo o diâmetro da barra de penetração ou a força de compressão;

(d) Recorrendo ao cálculo ou ao raciocínio lógico sempre que for admitido de maneira geral que os parâmetros e métodos de cálculo são fiáveis ou prudentes.

6.4.12.2 Após ter submetido aos ensaios as amostras ou o protótipo, utilizam-se métodos de avaliação apropriados para assegurar que foram satisfeitas as prescrições relativas aos métodos de ensaio em conformidade com as normas de comportamento e de aceitação prescritas nos 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 e 6.4.2 a 6.4.11.

6.4.12.3 As amostras devem ser examinadas antes de serem submetidas aos ensaios, a fim de identificar ou de notar os seus defeitos ou avarias, designadamente:

(a) Não conformidade com o modelo;

(b) Defeitos de construção;

(c) Corrosão ou outras deteriorações; e

(d) Alteração das características.

O sistema de contenção do pacote deve ser claramente especificado. As partes exteriores do espécime devem ser claramente identificadas, a fim de que qualquer parte desta amostra possa ser referida facilmente e sem ambiguidade.

6.4.13 VERIFICAÇÃO DA INTEGRIDADE DO SISTEMA DE CONTENÇÃO E DA PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA-CRITICALIDADE

Depois de cada ensaio, cada grupo ou cada sequência de ensaios aplicáveis, consoante o caso, especificados nos 6.4.15 a 6.4.21:

(a) As falhas e os danos devem ser identificados e anotados;

(b) É necessário determinar se a integridade do sistema de contenção e da barreira radiológica foi preservada na medida requerida nos 6.4.2 a 6.4.11 para a embalagem considerada; e

(c) Para os pacotes contendo matérias cindíveis, é necessário determinar se são válidas as hipóteses e as condições das avaliações requeridas nos 6.4.11.1 a 6.4.11.14 para um ou vários pacotes.

6.4.14 ALVO PARA OS ENSAIOS DE QUEDA

O alvo para os ensaios de queda especificados nos 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 e 6.4.20.2 deve ser uma superfície plana, horizontal e tal que, se se aumentasse a sua resistência ao deslocamento ou à deformação sob o choque da amostra, o dano que a amostra sofreria não seria por isso sensivelmente agravado.

6.4.15 ENSAIOS PARA PROVAR A CAPACIDADE DE RESISTIR ÀS CONDIÇÕES NORMAIS DE TRANSPORTE

6.4.15.1 Estes ensaios são: o ensaio de aspersão de água, o ensaio de queda livre, o ensaio de empilhamento e o ensaio de penetração. As amostras do pacote devem ser submetidas ao ensaio de queda livre, ao ensaio de empilhamento e ao ensaio de penetração que serão precedidos em cada caso do ensaio de aspersão de água. Pode ser utilizada uma única amostra para todos os ensaios na condição de respeitar as prescrições do 6.4.15.2.

6.4.15.2 O prazo decorrido entre o final do ensaio de aspersão de água e o ensaio seguinte deve ser tal que a água possa penetrar no máximo sem que haja secagem apreciável do exterior da amostra. Salvo prova em contrário, considera-se que esse prazo é de cerca de duas horas se o jato de água vier simultaneamente de quatro direções. Contudo, não é de prever nenhum prazo se o jato de água vier sucessivamente das quatro direções.

6.4.15.3 Ensaio de aspersão de água: a amostra deve ser submetida a um ensaio de aspersão de água que simule a exposição a um débito de precipitação de cerca de 5 cm por hora durante pelo menos uma hora.

6.4.15.4 Ensaio de queda livre: a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo sobre os elementos de segurança a ensaiar:

(a) A altura da queda medida entre o ponto inferior da amostra e a superfície superior do alvo não deve ser inferior à distância especificada no quadro 6.4.15.4 para a massa correspondente. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

(b) Para os pacotes retangulares de fibras aglomeradas ou de madeira, cuja massa não excede 50 kg, uma amostra distinta deve ser submetida a um ensaio de queda livre, de uma altura de 0,3 m, sobre cada um dos seus cantos;

(c) Para os pacotes cilíndricos de fibras aglomeradas cuja massa não excede 100 kg, uma amostra distinta deve ser submetida a um ensaio de queda livre, de uma altura de 0,3 m, sobre um quarto de cada uma das suas arestas circulares.

Quadro 6.4.15.4: Altura de queda livre para ensaiar a resistência dos pacotes nas condições normais de transporte

Massa do pacote (kg)	Altura de queda livre (m)
Massa do pacote < 5000	1,2
5000 ≤ massa do pacote < 10000	0,9
10000 ≤ massa do pacote < 15000	0,6
15000 ≤ massa do pacote	0,3

6.4.15.5 Ensaio de empilhamento: a menos que a forma da embalagem impeça efetivamente o empilhamento, a amostra deve ser submetida durante 24 horas a uma força de compressão igual ao mais elevado dos dois valores seguintes:

(a) O equivalente a cinco vezes a massa do pacote real;

(b) O equivalente ao produto de 13 kPa pela área da projeção vertical do pacote.

Esta força deve ser aplicada uniformemente em duas faces opostas da amostra, sendo uma delas a base sobre a qual o pacote assenta normalmente.

6.4.15.6 Ensaio de penetração: a amostra é colocada sobre uma superfície rígida, plana e horizontal cujo deslocamento deve permanecer negligenciável quando da execução do ensaio:

(a) Uma barra de extremidade hemisférica de 3,2 cm de diâmetro e de uma massa de 6 kg, cujo eixo longitudinal esteja orientado verticalmente, é deixada por cima da amostra e guiada de forma que a sua extremidade venha atingir o centro da parte mais frágil da amostra e de forma que atinja o sistema de contenção se penetrar de forma suficientemente profunda. As deformações da barra devem permanecer negligenciáveis quando da execução do ensaio;

(b) A altura da queda da barra, medida entre a extremidade inferior desta e o ponto de impacto previsto sobre a superfície superior do espécime, deve ser de 1 m.

6.4.16 ENSAIOS ADICIONAIS PARA OS PACOTES DO TIPO A CONCEBIDOS PARA LÍQUIDOS E GASES

É necessário submeter uma amostra ou amostras distintas a cada um dos ensaios seguintes, a menos que se possa provar que um dos ensaios é mais rigoroso que o outro para o pacote em questão, caso em que uma amostra deverá ser submetida ao ensaio mais rigoroso:

(a) Ensaio de queda livre: a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo do ponto de vista do confinamento. A altura de queda medida entre a parte inferior do pacote e a parte superior do alvo deve ser de 9 m. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

(b) Ensaio de penetração: a amostra deve ser submetida ao ensaio especificado no 6.4.15.6, salvo que a altura de queda deve ser elevada de 1 m, como previsto no 6.4.15.6 (b), para 1,7 m.

6.4.17 ENSAIOS PARA COMPROVAR A CAPACIDADE DE RESISTIR ÀS CONDIÇÕES ACIDENTAIS DE TRANSPORTE

6.4.17.1 A amostra deve ser submetida aos efeitos cumulativos dos ensaios especificados no 6.4.17.2 e no 6.4.17.3 por esta ordem. Depois destes ensaios, a amostra em questão ou uma amostra distinta deve ser submetida aos efeitos do ensaio ou dos ensaios de imersão na água especificados no 6.4.17.4 e, se for o caso, no 6.4.18.

6.4.17.2 Ensaio mecânico: o ensaio consiste em três ensaios distintos de queda livre. Cada amostra deve ser submetida aos ensaios de queda livre aplicáveis que são especificados no 6.4.8.8 ou no 6.4.11.13. A ordem pela qual a amostra é submetida a estes ensaios deve ser tal que após a conclusão do ensaio mecânico, a amostra tenha sofrido os danos que ocasionarão o dano máximo no decurso do ensaio térmico que se seguirá:

(a) Queda I: a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo, e a altura de queda medida entre o ponto inferior da amostra e a superfície superior do alvo deve ser de 9 m. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

(b) Queda II: a amostra deve cair sobre uma barra montada de maneira rígida perpendicularmente ao alvo de maneira a sofrer o dano máximo. A altura de queda medida entre o ponto de impacto previsto na amostra e a superfície superior da barra deve ser de 1 m. A barra deve ser de aço macio maciço e ter uma secção circular de 15 cm $\pm$ 0,5 cm de diâmetro e um comprimento de 20 cm, a menos que uma barra mais comprida possa causar danos mais graves, caso em que é necessário utilizar uma barra suficientemente longa para causar o dano máximo. A extremidade superior da barra deve ser plana e horizontal, tendo a sua aresta um arredondado de 6 mm de raio no máximo. O alvo no qual a barra está montada deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

(c) Queda III: a amostra deve ser submetida a um ensaio de esmagamento dinâmico no decurso do qual é colocada sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo resultando da queda de uma massa de 500 kg de uma altura de 9 m. A massa deve consistir numa placa de aço macio maciço de 1 m x 1 m e deve cair na horizontal. A face inferior da placa de aço deve ter os seus limites e cantos arredondados com um raio não superior a 6 mm. A altura de queda deve ser medida entre a superfície

inferior da placa e o ponto mais elevado da amostra. O alvo sobre o qual se coloca a amostra deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14.

6.4.17.3 Ensaio térmico: a amostra deve estar em equilíbrio térmico para uma temperatura ambiente de 38 °C com as condições de insolação descritas no quadro 6.4.8.6 e a taxa máxima teórica de produção de calor no interior do pacote pelo conteúdo radioativo. Em alternativa, cada um destes parâmetros pode ter um valor diferente antes e durante o ensaio, na condição de que os mesmos sejam devidamente tidos em conta na avaliação ulterior do comportamento do pacote.

O ensaio térmico compreende:

(a) A exposição de uma amostra durante 30 minutos a um ambiente térmico que comunique um fluxo térmico pelo menos equivalente ao de um fogo de hidrocarboneto e ar , em condições ambientais de suficiente repouso para que o poder emissor médio seja de pelo menos 0,9, com uma temperatura média de chama de pelo menos 800 °C que envolva inteiramente a amostra, com um coeficiente de absortividade de superfície de 0,8 ou qualquer outro valor que esteja provado que o pacote possua se estiver exposto ao fogo descrito, seguido de

(b) Exposição da amostra a uma temperatura ambiente de 38 °C com as condições de insolação descritas no quadro 6.4.8.6 e a taxa máxima teórica de produção de calor no interior do pacote pelo conteúdo radioativo, durante um período suficiente para que as temperaturas no interior da amostra baixem em todos os pontos e/ou se aproximem das condições estáveis iniciais. Cada um destes parâmetros pode ter um valor diferente após o fim do aquecimento na condição de que os mesmos sejam devidamente tidos em conta na avaliação ulterior do comportamento do pacote.

Durante e após o ensaio, a amostra não deve ser arrefecida artificialmente, e se houver combustão de matérias do espécime, ela deve poder prosseguir até ao final.

6.4.17.4 Ensaio de imersão na água: a amostra deve ser imersa a uma altura de água de 15 m no mínimo durante pelo menos 8 horas na posição em que sofrerá o dano máximo. Para fins de cálculo, considerar-se-á como satisfatória uma pressão manométrica exterior de pelo menos 150 kPa.

6.4.18 ENSAIO FORÇADO DE IMERSÃO NA ÁGUA PARA OS PACOTES DO TIPO B(U) E DO TIPO B(M) CONTENDO MAIS DE 10^5 A_2 E PARA OS PACOTES DO TIPO C

Ensaio forçado de imersão na água: a amostra deve ser imersa a uma altura de água de 200 m no mínimo durante pelo menos 1 hora. Para fins de cálculo, considerar-se-á como satisfatória uma pressão manométrica exterior de pelo menos 2 MPa.

6.4.19 ENSAIO DE ESTANQUIDADE À ÁGUA PARA OS PACOTES CONTENDO MATÉRIAS CINDÍVEIS

6.4.19.1 Ficam isentos deste ensaio os pacotes para os quais a penetração ou o escoamento de água que ocasione a maior reatividade tiver sido tomada como hipótese para fins de avaliação feita em virtude dos 6.4.11.8 a 6.4.11.13.

6.4.19.2 Antes de a amostra ser submetida ao ensaio de estanquidade à água especificado a seguir, deve ser submetida ao ensaio especificado no 6.4.17.2 (b), depois ao ensaio especificado na alínea (a) ou ao ensaio especificado na alínea (c) do 6.4.17.2, de acordo com as prescrições do 6.4.11.13 e ao ensaio especificado no 6.4.17.3.

6.4.19.3 A amostra deve ser imersa a uma altura de água de 0,9 m no mínimo durante pelo menos 8 horas e na posição que deva permitir a penetração máxima.

6.4.20 ENSAIOS PARA OS PACOTES DO TIPO C

6.4.20.1 As amostras devem ser submetidas aos efeitos de cada uma das sequências de ensaios seguintes pela ordem indicada:

(a) Os ensaios especificados nos 6.4.17.2 (a) e (c) e nos 6.4.20.2 2 6.4.20.3; e

(b) O ensaio especificado no 6.4.20.4.

Podem ser utilizadas amostras diferentes para cada uma das sequências (a) e (b).

6.4.20.2 Ensaio de perfuração/rasgamento: a amostra deve ser submetida aos efeitos de danificação de uma barra vertical maciça de aço macio. A orientação da amostra e o ponto de impacto sobre a superfície do pacote devem ser escolhidos de modo a causar o máximo dano no final da sequência prevista no 6.4.20.1 (a):

(a) A amostra, representando um pacote com uma massa inferior a 250 kg, é colocada sobre um alvo, e atingida por uma barra de 250 kg de massa caindo de uma altura de 3 metros acima do ponto de impacto previsto. Para este ensaio, a barra é um cilindro de 20 cm de diâmetro, em que a extremidade

que atinge a amostra é um cone cortado de 30 cm de altura e 2,5 cm de diâmetro no cimo. O alvo sobre o qual é colocada a amostra deve ser como definido no 6.4.14;

(b) Para os pacotes com uma massa de 250 kg ou mais, a base da barra deve ser colocada sobre o alvo e a amostra deve cair sobre a barra. A altura de queda medida entre o ponto de impacto sobre o espécimen e a extremidade superior da barra deve ser de 3 m. Para este ensaio, a barra tem as mesmas propriedades e dimensões que as indicadas em (a) acima, sendo que o seu comprimento e massa devem ser tais que causem o dano máximo ao espécimen. O alvo sobre o qual repousa a barra deve ser como definido no 6.4.14.

6.4.20.3 Ensaios térmicos forçados: as condições deste ensaio devem ser como descritos no 6.4.17.3, se a exposição ambiente térmico deva durar 60 minutos.

6.4.20.4 O ensaio de resistência ao choque: a amostra deve sofrer um choque sobre um alvo a uma velocidade de pelo menos 90 m/s com a orientação que cause o dano máximo. O alvo deve ser como definido no 6.4.14, exceto que a sua superfície pode ter qualquer orientação, na condição de ser perpendicular à trajetória da amostra.

6.4.21 ENSAIO PARA AS EMBALAGENS CONCEBIDAS PARA CONTER 0,1 KG OU MAIS DE HEXAFLUORETO DE URÂNIO

6.4.21.1 Cada embalagem construída e os seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser submetidos a um controlo inicial antes da sua entrada ao serviço e aos controlos periódicos, em conjunto ou separadamente. Estes controlos devem ser efetuados e certificados em coordenação com a autoridade competente.

6.4.21.2 O controlo inicial compõe-se da verificação das características de construção, de um ensaio estrutural, de um ensaio de estanquidade, de um ensaio de capacidade de água e de uma verificação do bom funcionamento do equipamento de serviço.

6.4.21.3 Os controlos periódicos compõem-se de um exame visual, de um ensaio estrutural, de um ensaio de estanquidade e de uma verificação do bom funcionamento do equipamento de serviço. A periodicidade dos controlos periódicos é de cinco anos no máximo. As embalagens que não tiverem sido controladas durante este intervalo de cinco anos devem ser examinadas antes do transporte de acordo com um programa aprovado pela autoridade competente. As embalagens só podem ser de novo cheias depois de o programa completo de controlos periódicos ter sido concluído.

6.4.21.4 A verificação das características de construção deve comprovar que foram respeitadas as especificações do tipo de construção e do programa de fabrico.

6.4.21.5 Para o ensaio estrutural inicial, as embalagens concebidas para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio devem ser submetidas a um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão interna de pelo menos 1,38 MPa; no entanto, se a pressão de ensaio for inferior a 2,76 MPa, o modelo deve ser objeto de uma aprovação multilateral. Para as embalagens que são submetidas a um novo ensaio, pode ser aplicado qualquer outro método não destrutivo equivalente sob reserva de uma aprovação multilateral.

6.4.21.6 O ensaio de estanquidade deve ser executado segundo um procedimento que possa indicar fugas no sistema de contenção com uma sensibilidade de 0,1 Pa.L/s (10^{-6} bar.L/s).

6.4.21.7 A capacidade, em litros, das embalagens deve ser fixada com uma exatidão de ±0,25% em relação a 15 °C. O volume deve ser indicado, na placa, como se encontra descrito em 6.4.21.8.

6.4.21.8 Cada embalagem deve levar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de modo permanente num local facilmente acessível. A maneira de fixar a placa não deve comprometer a solidez da embalagem. Devem figurar nesta placa, por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações indicadas a seguir:

- número de aprovação;
- número de série do fabricante (número de fabrico);
- pressão máxima de serviço (pressão manométrica);
- pressão de ensaio (pressão manométrica);
- conteúdo: hexafluoreto de urânio;
- capacidade em litros;
- massa máxima autorizada de enchimento de hexafluoreto de urânio;
- tara;
- data (mês, ano) do ensaio inicial e do último ensaio periódico realizado;

- punção do perito que procedeu aos ensaios.

6.4.22 APROVAÇÃO DOS MODELOS DE PACOTES E DAS MATÉRIAS

6.4.22.1 Os modelos de pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio são aprovados como segue:

(a) Uma aprovação multilateral será necessária para cada modelo que satisfaça as prescrições enunciadas no 6.4.6.4;

(b) Será necessária a aprovação unilateral da autoridade competente do país de origem do modelo para todos os modelos que satisfaçam as prescrições dos 6.4.6.1 a 6.4.6.3, salvo se for requerida uma aprovação multilateral por outra disposição do ADR;

6.4.22.2 É necessária uma aprovação unilateral para todos os modelos de pacotes do tipo B(U) e do tipo C, exceto:

(a) É necessária uma aprovação multilateral para um modelo de pacote contendo matérias cindíveis, que está também submetido às prescrições enunciadas nos 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.2.1; e

(b) É necessária uma aprovação multilateral para um modelo de pacote do tipo B(U) contendo matérias radioativas de baixa dispersão.

6.4.22.3 É necessária uma aprovação multilateral para todos os modelos de pacotes do tipo B(M), incluindo os de matérias cindíveis que estão também submetidos às prescrições dos 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.2.1 e os de matérias radioativas de baixa dispersão.

6.4.22.4 É necessária uma aprovação multilateral para todos os modelos de pacotes para matérias cindíveis que não estão isentos, por qualquer um dos parágrafos 2.2.7.2.3.5 (a) a (f), 6.4.11.2 e 6.4.11.3.

6.4.22.5 Os modelos utilizados para as matérias radioativas sob forma especial devem ser objeto de uma aprovação unilateral. Os modelos utilizados para as matérias radioativas de baixa dispersão devem ser objeto de uma aprovação multilateral (ver também 6.4.23.8).

6.4.22.6 Os modelos utilizados para as matérias cindíveis isentas de classificação "CINDÍVEL" em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (f) exigem uma aprovação multilateral.

6.4.22.7 Limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos em conformidade com o 2.2.7.2.2.2 (b) exigem uma aprovação multilateral.

6.4.22.8 Um modelo de pacote que exija uma aprovação unilateral e que tenha origem num país Parte contratante do ADR deve ser aprovado pela autoridade competente desse país; se o país onde o modelo de pacote foi concebido não for parte contratante do ADR, o transporte é possível na condição de que:

(a) um certificado atestando que o modelo de pacote satisfaz as prescrições técnicas do ADR seja fornecido por esse país e validado pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR;

(b) se não tiver sido fornecido tal certificado e se não existir aprovação deste modelo de pacote por um país Parte contratante do ADR, o modelo de pacote seja aprovado pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR;

6.4.22.9 Para os modelos aprovados em aplicação de medidas transitórias, ver 1.6.6.

6.4.23 PEDIDOS DE APROVAÇÃO E APROVAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS RADIOATIVAS

6.4.23.1 *(Reservado)*

6.4.23.2 *Pedidos de aprovação de expedições*

6.4.23.2.1 O pedido de aprovação de uma expedição deve indicar:

(a) O período, relativamente à expedição, para o qual é pedida a aprovação;
(b) O conteúdo radioativo real, os modos de transporte previstos, o tipo de veículo e o itinerário provável ou previsto;
(c) O modo como serão tomadas as precauções especiais e efetuadas as operações especiais prescritas, administrativas e outras, previstas no certificado de aprovação do modelo de pacote, se for o caso, emitido de acordo com o 5.1.5.2.1 (a) (v), (vi) ou (vii).

6.4.23.2.2 O pedido de aprovação de uma expedição de SCO-III deve:

(a) Expor em que medida e por que razões a expedição é considerada como um SCO-III;
(b) Justificar a escolha do SCO-III, demonstrando:
  (i) Que não existe no momento embalagem adaptada;

(ii) Que a conceção e/ou o fabrico de uma embalagem ou que a segmentação do objeto não é possível do ponto de vista prático, técnico ou económico;
(iii) Que não existe outra solução viável;

(c) Descrever de maneira detalhada o conteúdo radioativo previsto, indicando particularmente o seu estado físico, a forma química e a natureza da radiação emitida;

(d) Descrever de maneira detalhada o modelo do SCO-III, compreendendo os planos completos do modelo bem como as listas dos materiais e os métodos de construção;

(e) Comportar todas as informações necessárias para que a autoridade competente tenha a garantia de que são satisfeitas as prescrições do 4.1.9.2.4 (e) e as prescrições aplicáveis do 7.5.11, CV33 (2);

(f) Compreender um plano de transporte;

(g) Descrever o sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3.

6.4.23.3 Os pedidos de aprovação de uma expedição por arranjo especial devem comportar todas as informações necessárias para garantir à autoridade competente que o nível geral de segurança do transporte é, pelo menos, equivalente ao que seria obtido se todas as prescrições aplicáveis do ADR tivessem sido satisfeitas, e:

(a) Expor em que medida e por que razões a expedição não pode ser feita em plena conformidade com as prescrições aplicáveis do ADR; e

(b) Indicar as precauções especiais ou operações especiais prescritas, administrativas ou outras, que serão tomadas durante o transporte para compensar a não conformidade com as prescrições aplicáveis do ADR.

6.4.23.4 O pedido de aprovação de pacote do tipo B(U) ou do tipo C deve incluir:

(a) A descrição detalhada do conteúdo radioativo previsto, indicando particularmente o seu estado físico, a forma química e a natureza da radiação emitida;

(b) O projeto detalhado do modelo, compreendendo os planos completos do modelo bem como as listas dos materiais e os métodos de construção que serão utilizados;

(c) O relatório dos ensaios efetuados e dos seus resultados ou a prova, obtida por cálculo ou de outro modo, de que o modelo satisfaz as prescrições aplicáveis;

(d) As instruções sobre o modo de utilização e de manutenção da embalagem;

(e) Se o pacote for concebido de maneira a suportar uma pressão de utilização normal máxima superior a 100 kPa (pressão manométrica), o pedido deve, designadamente, indicar as especificações dos materiais usados para a construção do sistema de contenção, as amostras a retirar e os ensaios a efetuar;

(f) Se o pacote tiver de ser usado para expedição após armazenagem, uma justificação de como são tidos em conta os mecanismos de envelhecimento na análise da segurança no âmbito das instruções previstas sobre o modo de utilização e de manutenção;

(g) Quando o conteúdo radioativo previsto for combustível nuclear irradiado, deve ser dada indicação e justificação de qualquer hipótese de análise de segurança referente às características desse combustível e uma descrição das medidas a tomar eventualmente antes da expedição como previsto no 6.4.11.5 (b);

(h) Todas as disposições especiais, em matéria de estiva, necessárias para garantir a boa dissipação do calor do pacote, tendo em conta os diversos modos de transporte que serão utilizados bem como o tipo de veículo ou de contentor;

(i) Uma ilustração reprodutível, cujas dimensões não sejam superiores a 21 cm x 30 cm, mostrando a constituição do pacote;

(j) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3; e

(k) Para os pacotes destinados a ser usados para expedição após armazenagem, um programa de análise dos desvios que descrevem um procedimento sistemático de avaliação periódica das alterações ao nível da regulamentação aplicável, dos conhecimentos técnicos e do estado do modelo de pacote durante a armazenagem.

6.4.23.5 Além das informações gerais requeridas no 6.4.23.4 para os pacotes do tipo B(U), o pedido de aprovação de um modelo de pacote do tipo B(M) deve incluir:

(a) A lista daquelas prescrições enunciadas nos 6.4.7.5, 6.4.8.4 a 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 com as quais o pacote não esteja em conformidade;

(b) As operações suplementares que é proposto prescrever e efetuar durante o transporte, que não estão previstas no presente anexo, mas que são necessárias para garantir a segurança do pacote ou para compensar as insuficiências visadas na alínea (a) anterior;

(c) Uma declaração relativa às eventuais restrições quanto ao modo de transporte e às modalidades particulares de carregamento, de transporte, de descarga ou de manuseamento; e
(d) Uma declaração das condições ambientes máximas e mínimas (temperatura, radiação solar) que está previsto poderem ser suportadas durante o transporte e que terão sido tidas em conta no modelo.

6.4.23.6 O pedido de aprovação dos modelos de pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio deve incluir todas as informações necessárias para assegurar à autoridade competente que o modelo satisfaz as prescrições pertinentes enunciadas no 6.4.6.1 e a descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3.

6.4.23.7 O pedido de aprovação de um pacote de matéria cindível deve incluir todas as informações necessárias para garantir à autoridade competente que o modelo satisfaz as prescrições pertinentes enunciadas no 6.4.11.1 e a descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3.

6.4.23.8 Os pedidos de aprovação dos modelos utilizados para as matérias radioativas sob forma especial e dos modelos utilizados para as matérias radioativas de baixa dispersão devem incluir:

(a) A descrição detalhada das matérias radioativas ou, se se tratar de uma cápsula, do seu conteúdo; em particular, deve ser indicado o estado físico e a forma química;
(b) O projeto detalhado do modelo da cápsula que será utilizada;
(c) O relatório dos ensaios efetuados e dos seus resultados, ou a prova por cálculo de que as matérias radioativas podem satisfazer as normas de comportamento ou qualquer outra prova de que as matérias radioativas sob forma especial ou as matérias radioativas de baixa dispersão satisfazem as prescrições aplicáveis do ADR;
(d) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3; e
(e) Todas as medidas sugeridas antes da expedição de uma remessa de matérias radioativas sob forma especial ou de matérias radioativas de baixa dispersão.

6.4.23.9 Um pedido de aprovação de modelo para matérias cindíveis isentas de classificação "CINDÍVEL" em conformidade com o Quadro 2.2.7.2.1.1, em 2.2.7.2.3.5 (f), deve incluir:

(a) Uma descrição detalhada das matérias; devendo ser feita especial referência a ambos os estados, físico e químico;
(b) Uma declaração dos ensaios que tenham sido realizados e dos seus resultados ou a prova, com base em métodos de cálculo que demonstrem que a matéria é capaz de satisfazer os requisitos especificados no 2.2.7.2.3.6;
(c) A especificação do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;
(d) A declaração das ações específicas a serem tomadas antes do embarque.

6.4.23.10 Um pedido de aprovação de limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos devem incluir:

(a) A identificação e descrição detalhada do instrumento ou objeto, a sua finalidades e o(s) radionuclídeo(s) incorporado(s);
(b) A atividade máxima do(s) radionuclídeo(s) no aparelho ou objeto;
(c) O débito de dose externo máximo resultante do instrumento ou objeto;
(d) As formas química e física do radionuclídeo(s) contido(s) no instrumento ou objeto;
(e) Os pormenores de construção e conceção do instrumento ou objeto, em particular no que respeita ao confinamento e à proteção do radionuclídeo em condições de rotina, normais e acidentais de transporte;
(f) O sistema de gestão aplicável, incluindo os procedimentos de ensaio e verificação da qualidade a serem aplicados às fontes radioativas, componentes e produtos acabados para assegurar que o débito de dose máximo especificado de matérias radioativas ou os níveis máximos de radiação especificados para o instrumentos ou objetos não são excedidos, e que os instrumentos ou objetos são fabricados de acordo com as especificações do modelo;
(g) O número máximo de instrumentos ou artigos que deverão ser enviados por remessa e anualmente;
(h) As avaliações de dose, em conformidade com os princípios e metodologias previstos em Radioproteção e Segurança das Fontes de Radiações: Normas Fundamentais Internacionais de Segurança, coleção Normas de Segurança da AIEA, nº GSR Parte 3, AIEA, Viena (2014), incluindo as doses individuais para trabalhadores dos transportes e de pessoas do público e, se necessário, doses coletivas decorrentes de condições de rotina, normais e acidentais de transporte, com base em cenários de transporte representativos a que estão sujeitos os envios.

6.4.23.11 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente deve ter uma marca de identificação. Esta marca de identificação apresenta-se sob a forma geral seguinte:

Símbolo do País/Número/Código do tipo

(a) Sob reserva das prescrições do 6.4.23.12 (b), o símbolo do país é constituído pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[1], do país que emite o certificado;

(b) O número é atribuído pela autoridade competente; para um dado modelo ou expedição, ou limite de atividade alternativo para remessa isenta. A marca de identificação da aprovação da expedição deve poder deduzir-se da aprovação do modelo por uma relação evidente;

(c) Devem ser utilizados os códigos seguintes, na ordem indicada, para identificar o tipo de certificado de aprovação:

AF Modelo de pacote do tipo A para matérias cindíveis
B(U) Modelo de pacote do tipo B(U) [B(U) F para matérias cindíveis]
B(M) Modelo de pacote do tipo B(M) [B(M) F para matérias cindíveis]
C Modelo de pacote do tipo C (CF para matérias cindíveis)
IF Modelo de pacote industrial para matérias cindíveis
S Matérias radioativas sob forma especial
LD Matérias radioativas de baixa dispersão
FE Matérias cindíveis em conformidade com os requisitos do 2.2.7.2.3.6
T Expedição
X Arranjo especial
AL Limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos

No caso de modelos de pacotes para hexafluoreto de urânio não cindível ou cindível isento, se nenhum dos códigos acima se aplicar, é necessário utilizar os códigos seguintes:

H(U) Aprovação unilateral
H(M) Aprovação multilateral.

6.4.23.12 O código de tipo deve ser utilizado como segue:

(a) Cada certificado e cada pacote devem ter a marca de identificação apropriada, incluindo os símbolos indicados nas alíneas (a), (b) e (c) do 6.4.23.11; contudo, para os pacotes, apenas o código de tipo do modelo, deve aparecer depois da segunda barra oblíqua; ou seja, as letras "T" ou "X" não devem figurar na marca de identificação inscrita no pacote. Quando os certificados de aprovação do modelo e de aprovação da expedição são combinados, os códigos de tipo aplicáveis não têm de ser repetidos. Por exemplo:

A/132/B(M)F: Modelo de pacote do tipo B(M) aprovado para matérias cindíveis, necessitando de aprovação multilateral, ao qual a autoridade competente austríaca atribuiu o número de modelo 132 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

A/132/B(M)FT: Aprovação da expedição emitida para um pacote com a marca de identificação descrita acima (deve ser inscrito apenas no certificado);

A/137/X: Aprovação de um arranjo especial, emitida pela autoridade competente austríaca, à qual foi atribuído o número 137 (deve ser inscrito apenas no certificado);

A/139/IF: Modelo de pacote industrial para matérias cindíveis aprovado pela autoridade competente austríaca, ao qual foi atribuído o número de modelo 139 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

A/145/H(U): Modelo de pacote para hexafluoreto de urânio cindível isento aprovado pela autoridade competente austríaca, ao qual foi atribuído o número de modelo 145 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

(b) Se a aprovação multilateral tomar a forma de uma validação em conformidade com o 6.4.23.20, deve ser utilizada apenas a marca de identificação atribuída pelo país de origem do modelo ou da expedição. Se a aprovação multilateral der lugar à emissão de certificados por países sucessivos, cada certificado deve ter a marca de identificação apropriada e o pacote cujo modelo é assim aprovado deve ter todas as marcas de identificação apropriadas. Por exemplo:

A/132/B(M)F
CH/28/B(M)F

---

[1] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

seria a marca de identificação de um pacote inicialmente aprovado pela Áustria e, posteriormente, pela Suíça com um certificado distinto. As outras marcas de identificação seriam enumeradas do mesmo modo no pacote;

(c) A revisão de um certificado deve ser indicada entre parêntesis depois da marca de identificação que figura no certificado. Assim, "A/132/B(M)F (Rev. 2)" indica que se trata da revisão Nº2 do certificado de aprovação de um modelo de pacote emitido pela Áustria, enquanto "A/132/B(M)F (Rev. 0)" indica que se trata da primeira emissão de um certificado de aprovação de um modelo de pacote, pela Áustria. Quando da primeira emissão de um certificado, a menção entre parêntesis é facultativa e podem igualmente ser utilizados outros termos tais como "primeira emissão" em vez de "Rev. 0". Um número de certificado revisto só pode ser atribuído pelo país que atribuiu o número inicial;

(d) Podem ser acrescentados, entre parêntesis no fim da marca de identificação, outras letras e algarismos (que podem ser impostos por um regulamento nacional). Por exemplo, "A/132/B(M)F (SP503)";

(e) Não é necessário modificar a marca de identificação na embalagem cada vez que o certificado do modelo é objeto de uma revisão. Estas modificações devem ser introduzidas unicamente quando a revisão do certificado do modelo de pacote inclui uma alteração do código de tipo do modelo de pacote, depois da segunda barra oblíqua.

6.4.23.13 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para matérias radioativas sob forma especial ou para matérias radioativas de baixa dispersão deve incluir as informações seguintes:

(a) O tipo do certificado;
(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;
(c) A data de emissão e a data do termo de validade;
(d) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioativas da AIEA com base na qual são aprovadas as matérias radioativas sob forma especial ou as matérias radioativas de baixa dispersão;
(e) A identificação das matérias radioativas sob forma especial ou das matérias radioativas de baixa dispersão;
(f) A descrição das matérias radioativas sob forma especial ou das matérias radioativas de baixa dispersão;
(g) As especificações de modelo para as matérias radioativas sob forma especial ou para as matérias radioativas de baixa dispersão, com eventual referência a planos;
(h) A especificação do conteúdo radioativo, com indicação das atividades e, eventualmente, do estado físico e da forma química;
(i) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;
(j) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente às medidas especiais a tomar antes da expedição;
(k) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;
(l) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.14 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para matérias isentas de classificação como "CINDÍVEL" deve incluir as informações seguintes:

(a) O tipo do certificado;
(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;
(c) A data de emissão e a data do termo de validade;
(d) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioativas da AIEA com base na qual são aprovadas as isenções;
(e) A descrição das matérias radioativas isentas;
(f) As especificações limitativas para as matérias isentas;
(g) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;
(h) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente às medidas especiais a tomar antes da expedição;
(i) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;
(j) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado;
(k) A referência à documentação que demonstre a conformidade com o 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para um arranjo especial deve incluir as informações seguintes:

(a) O tipo do certificado;
(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;
(c) A data de emissão e a data do termo de validade;
(d) O(s) modo(s) de transporte;
(e) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, ao tipo de veículo ou de contentor, e as instruções de itinerário necessárias;
(f) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento para o Transporte Seguro de Matérias Radioativas da AIEA com base na qual é aprovado o arranjo especial;
(g) A declaração seguinte:
    a. "O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.";
(h) Remissões para os certificados emitidos para outros conteúdos radioativos, para a validação por uma outra autoridade competente ou para informações técnicas suplementares, de acordo com o que a autoridade competente considerar útil;
(i) A descrição da embalagem por referência a planos ou à descrição do modelo. Se a autoridade competente o considerar útil, deve também ser fornecida uma ilustração reprodutível de 21 cm x 30 cm, no máximo, mostrando a constituição do pacote, acompanhada de uma breve descrição da embalagem incluindo a indicação dos materiais de construção, da massa bruta, das dimensões exteriores de fora a fora e do aspeto;
(j) Uma especificação do conteúdo radioativo autorizado, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioativo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as atividades (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), a massa em gramas (para as matérias cindíveis ou para cada nuclídeo cindível, se for o caso) e se se trata de matérias radioativas sob forma especial, de matérias radioativas de baixa dispersão, ou de matérias cindíveis isentas de acordo com o 2.2.7.2.3.5 (f),se aplicável;
(k) Além disso, para os pacotes contendo matérias cindíveis:
    (i) a descrição detalhada do conteúdo radioativo autorizado;
    (ii) o valor do ISC;
    (iii) a remissão para a documentação que demonstra a segurança-criticalidade do pacote;
    (iv) todas as características especiais que permitem pressupor a ausência de água em certos espaços vazios para a avaliação da criticalidade;
    (v) qualquer estimativa [baseada no 6.4.11.5 (b)] que permita admitir uma modificação da multiplicação dos neutrões para a avaliação da criticalidade na base dos dados de irradiação efetiva; e
    (vi) a gama de temperaturas ambientes para a qual foi aprovado o arranjo especial;
(l) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor;
(m) Se a autoridade competente o considerar útil, as razões pelas quais se trata de um arranjo especial;
(n) O enunciado das medidas compensatórias a aplicar pelo facto de a expedição ser feita por arranjo especial;
(o) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente à utilização da embalagem ou às medidas especiais a tomar antes da expedição;
(p) Uma declaração relativa às condições ambiente tomadas como hipótese para fins de fixação do modelo, se estas condições não estiverem em conformidade com as indicadas nos 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, conforme o caso;
(q) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;
(r) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;
(s) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente e do nome do transportador;
(t) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.16 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para uma expedição deve incluir as informações seguintes:

(a) O tipo do certificado;

(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;
(c) A data de emissão e a data do termo de validade;
(d) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento para o Transporte Seguro de Matérias Radioativas da AIEA com base na qual é aprovada a expedição;
(e) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, ao tipo de veículo ou de contentor, e as instruções de itinerário necessárias;
(f) A declaração seguinte:
"O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.";
(g) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor ou a manutenção da segurança-criticalidade;
(h) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente às medidas especiais a tomar antes da expedição;
(i) A remissão para o(s) certificado(s) de aprovação do modelo aplicável(is);
(j) Uma especificação do conteúdo radioativo real, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioativo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as atividades totais (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), a massa em gramas (para as matérias cindíveis ou para cada nuclídeo cindível, se for o caso) e se se trata de matérias radioativas sob forma especial, de matérias radioativas de baixa dispersão ou de matérias cindíveis isentas de acordo com o 2.2.7.2.3.5 (f), se aplicável;
(k) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;
(l) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;
(m) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;
(n) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.17 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para um modelo de pacote deve incluir as informações seguintes:

(a) O tipo do certificado;
(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;
(c) A data de emissão e a data do termo de validade;
(d) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, se for o caso;
(e) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento para o Transporte Seguro de Matérias Radioativas da AIEA com base na qual é aprovado o modelo;
(f) A declaração seguinte:
"O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.";
(g) As remissões para os certificados emitidos para outros conteúdos radioativos, para a validação por uma outra autoridade competente ou para informações técnicas suplementares, de acordo com o que a autoridade competente considerar útil;
(h) Uma declaração de autorização da expedição se a aprovação da expedição for requerida em virtude do 5.1.5.1.2 e se uma tal declaração for considerada apropriada;
(i) A identificação da embalagem;
(j) A descrição da embalagem por referência a planos ou à descrição do modelo. Se a autoridade competente o considerar útil, deve também ser fornecida uma ilustração reprodutível de 21 cm x 30 cm no máximo mostrando a constituição do pacote, acompanhada de uma breve descrição da embalagem incluindo a indicação dos materiais de construção, da massa bruta, das dimensões exteriores de fora a fora e do aspeto;
(k) A descrição do modelo por referência a planos;
(l) Uma especificação do conteúdo radioativo autorizado, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioativo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as atividades (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), a massa em gramas (para as matérias cindíveis a massa total de nuclídeos cindíveis ou a massa para cada nuclídeo cindível, conforme o caso) e caso sejam matérias radioativas

sob forma especial, matérias radioativas de baixa dispersão ou matérias cindíveis isentas de acordo com o 2.2.7.2.3.5 (f), se aplicável;

(m) Uma descrição do sistema de contenção;

(n) Para os modelos de pacotes que contenham matérias cindíveis que necessitam de aprovação multilateral dos modelo de pacote em conformidade com o 6.4.22.4:

(i) uma descrição detalhada do conteúdo radioativo autorizado;

(ii) uma descrição do sistema de isolamento;

(iii) o valor do ISC;

(iv) a remissão para a documentação que demonstra a segurança-criticalidade do pacote;

(v) todas as características especiais que permitem pressupor a ausência de água em certos espaços vazios para a avaliação da criticalidade;

(vi) qualquer estimativa [baseada no 6.4.11.5 (b)] que permita admitir uma modificação da multiplicação dos neutrões para a avaliação da criticalidade na base dos dados de irradiação efetiva; e

(vii) a gama de temperaturas ambientes para a qual foi aprovado o pacote;

(o) Para os pacotes do tipo B(M), uma declaração indicando quais as prescrições dos 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 que não são satisfeitas pelo pacote e qualquer outra informação complementar que possa ser útil a outras autoridades competentes;

(p) Para os modelos de pacotes submetidos às medidas transitórias do 1.6.6.2.1, uma declaração indicando quais as prescrições do ADR aplicável a partir de 1 de janeiro de 2021 que o pacote não satisfaz;

(q) Para os pacotes contendo mais de 0,1 kg de hexafluoreto de urânio, uma declaração mencionando as prescrições do 6.4.6.4 que se aplicam, se for o caso, e qualquer informação complementar que possa ser útil a outras entidades competentes;

(r) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor;

(s) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente à utilização da embalagem ou às medidas especiais a tomar antes da expedição;

(t) Uma declaração relativa às condições ambiente tomadas como hipótese para fins de fixação do modelo, se estas condições não estiverem em conformidade com as indicadas nos 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, conforme o caso;

(u) A descrição do sistema de gestão aplicável em conformidade com o 1.7.3;

(v) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;

(w) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;

(x) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.18 Cada certificado emitido por uma autoridade competente para limites de atividade alternativos para uma remessa isenta de instrumentos ou objetos de acordo com o 5.1.5.2.1 (d) deve incluir as seguintes informações:

(a) O tipo do certificado;

(b) A marca de identificação atribuída pela autoridade competente;

(c) A data de emissão e a data do termo de validade;

(d) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioativas da AIEA com base na qual são aprovadas as isenções;

(e) A identificação do instrumento ou objeto;

(f) A descrição do instrumento ou objeto;

(g) As especificações do modelo do instrumento ou objeto;

(h) Uma especificação do(s) radionuclídeo(s), o(s) limite(s) de atividade alternativa autorizado(s) para remessa(s) isenta(s) do(s) instrumento(s) ou objeto(s);

(i) A referência à documentação que demonstre a conformidade com o 2.2.7.2.2.2 (b);

(j) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;

(k) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.19 A autoridade competente deve ser informada do número de série de cada embalagem fabricada com base num modelo por ela aprovado conforme 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 e 6.4.22.4.

6.4.23.20 A aprovação multilateral pode tomar a forma de uma validação do certificado inicialmente emitido pela autoridade competente do país de origem do modelo ou da expedição. Esta validação pode fazer-se por

endosso sobre o certificado inicial ou pela emissão de um endosso distinto, de um anexo, de um suplemento, etc. pela autoridade competente do país no território do qual se faz a expedição.

Capítulo 6.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DOS GRANDES RECIPIENTES PARA GRANEL (GRG) E AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

6.5.1 PRESCRIÇÕES GERAIS

6.5.1.1 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

6.5.1.1.1 As prescrições do presente capítulo são aplicáveis aos grandes recipientes para granel (GRG) cuja utilização para o transporte de certas matérias perigosas é expressamente autorizada em conformidade com as instruções de embalagem mencionadas na coluna (8) do Quadro A do Capítulo 3.2. As cisternas móveis e os contentores-cisterna que estejam em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.7 ou 6.8 respetivamente, não são consideradas como sendo grandes recipientes para granel (GRG). Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as prescrições do presente Capítulo não são considerados como sendo contentores para efeitos do ADR. No texto que se segue, apenas será utilizada a sigla GRG para designar os grandes recipientes para granel.

6.5.1.1.2 As prescrições relativas aos GRG enunciadas no 6.5.3 baseiam-se nos GRG que são utilizados atualmente. Para ter em conta os progressos da ciência e da técnica, admite-se a utilização de GRG com especificações diferentes das definidas no 6.5.3 e no 6.5.5, na condição de que tenham uma igual eficácia, que sejam aceitáveis para a autoridade competente e que satisfaçam as prescrições descritas nos 6.5.4 e 6.5.6. São admitidos métodos de inspeção e ensaio diferentes dos descritos no ADR desde que sejam equivalentes e reconhecidos pela autoridade competente.

6.5.1.1.3 A construção, os equipamentos, os ensaios, a marcação e o serviço dos GRG devem ser submetidos à aprovação da autoridade competente.

NOTA: *As entidades que executam as inspeções e os ensaios noutros países, depois do GRG estar em serviço, não carecem de aprovação da autoridade competente do país onde o GRG foi aprovado, mas as inspeções e os ensaios devem ser realizados em conformidade com as regras previstas na aprovação do GRG.*

6.5.1.1.4 Os fabricantes e distribuidores de GRG devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer componente necessário para assegurar que os GRG, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

6.5.1.2 *(Reservado)*

6.5.1.3 *(Reservado)*

6.5.1.4 CÓDIGO QUE DESIGNA OS TIPOS DE GRG

6.5.1.4.1 O código é constituído por dois algarismos árabes como indicado na alínea (a), seguidos de uma ou várias letras maiúsculas de acordo com a alínea (b) e seguidos, sempre que tal esteja previsto numa determinada secção, de um algarismo árabe indicando a categoria de GRG.

(a)

Tipo	Matérias sólidas, com enchimento ou despejo		Líquidos
	por gravidade	sob pressão superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexível	13	-	-

(b) Materiais

A. Aço (todos os tipos e tratamentos de superfície)
B. Alumínio
C. Madeira natural
D. Contraplacado
F. Aglomerado de madeira
G. Cartão
H. Matéria plástica
L. Tecido
M. Papel multifolha
N. Metal (que não o aço ou alumínio).

6.5.1.4.2 Para os GRG compósitos, devem ser utilizadas duas letras maiúsculas em caracteres latinos, por ordem em segunda posição no código, indicando a primeira o material do recipiente interior e a segunda o material da embalagem exterior do GRG.

6.5.1.4.3 Os códigos seguintes designam os diferentes tipos de GRG:

Material	Categoria	Código	Subsecção
Metálico			
A. Aço	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11A	6.5.5.1
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21A	
	para líquidos	31A	
B. Alumínio	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11B	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21B	
	para líquidos	31B	
N. Outro metal que não o aço ou o alumínio	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11N	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21N	
	para líquidos	31N	
Flexível			
H. Matéria plástica	tecido de matéria plástica sem revestimento interior nem forro	13H1	6.5.5.2
	tecido de matéria plástica com revestimento interior	13H2	
	tecido de matéria plástica com forro	13H3	
	tecido de matéria plástica com revestimento interior e forro	13H4	
	filme de matéria plástica	13H5	
L. Tecido	sem revestimento interior nem forro	13L1	
	com revestimento interior	13L2	
	com forro	13L3	
	com revestimento interior e forro	13L4	
M. Papel	papel multifolha	13M1	
	papel multifolha, resistente à água	13M2	
H. Matéria plástica rígida	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com equipamento de estrutura	11H1	6.5.5.3
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, autoportante	11H2	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com equipamento de estrutura	21H1	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, autoportante	21H2	
	para líquidos, com equipamento de estrutura	31H1	
	para líquidos, autoportante	31H2	
HZ. Compósito com recipiente interior de matéria plástica[a]	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com recipiente interior de matéria plástica rígida	11HZ1	6.5.5.4
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com recipiente interior de matéria plástica flexível	11HZ2	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com recipiente interior de matéria plástica rígida	21HZ1	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com recipiente interior de matéria plástica flexível	21HZ2	
	para líquidos, com recipiente interior de matéria plástica rígida	31HZ1	
	para líquidos, com recipiente interior de matéria plástica flexível	31HZ2	
G. Cartão	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11G	6.5.5.5
Madeira			
C. Madeira natural	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11C	6.5.5.6
D. Contraplacado	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11D	
F. Aglomerado de madeira	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11F	

[a] *Deve completar-se este código, substituindo a letra Z pela letra maiúscula designando o material utilizado para o invólucro exterior, em conformidade com o 6.5.1.4.1 (b).*

6.5.1.4.4 A letra "W" pode seguir-se ao código do GRG. Ela indica que o GRG, mesmo sendo do mesmo tipo do que é designado pelo código, foi fabricado segundo uma especificação diferente da indicada no 6.5.5, mas é considerado como sendo equivalente às prescrições do 6.5.1.1.2.

6.5.2 MARCAÇÃO

6.5.2.1 MARCAÇÃO PRINCIPAL

6.5.2.1.1 Cada GRG construído e destinado a uma utilização em conformidade com o ADR deve ostentar marcas duráveis e legíveis, colocadas num local bem visível. As marcas, em letras, algarismos e símbolos de pelo menos 12 mm de altura, devem incluir os elementos seguintes:

(a) símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel e um CGEM cumpre as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11.

Para os GRG metálicos, sobre os quais as marcas são apostas por estampagem ou por embutido em relevo, é admitida a utilização das maiúsculas "**UN**" em lugar do símbolo;

(b) o código designando o tipo de GRG, em conformidade com o 6.5.1.4;

(c) uma letra maiúscula indicando o ou os grupos de embalagem para o(s) qual(is) o modelo tipo foi aprovado:

(i) X grupos de embalagem I, II e III (GRG para matérias sólidas unicamente);

(ii) Y grupos de embalagem II e III;

(iii) Z apenas para o grupo de embalagem III;

(d) o mês e o ano (dois últimos dígitos) de fabrico;

(e) o símbolo do Estado que autorizou a marcação, por meio do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[1];

(f) o nome ou a sigla do fabricante e uma outra identificação do GRG especificada pela autoridade competente;

(g) a carga aplicada quando do ensaio de empilhamento em kg. Para os GRG não concebidos para serem empilhados, deve ser aplicado o algarismo "0";

(h) a massa bruta máxima admissível, em kg.

As marcas principais devem ser apostas pela ordem das alíneas acima indicadas. A marca adicional prescrita no 6.5.2.2, e qualquer outra marca autorizada pela autoridade competente, devem estar igualmente dispostas de forma a não impedir uma identificação correta dos diferentes elementos da marca principal.

Cada marca aposta em conformidade com as alíneas (a) a (h) e com o 6.5.2.2 deve ser claramente separada, por exemplo por um traço oblíquo ou um espaço, de modo a ser facilmente identificável.

6.5.2.1.2 Os GRG fabricados com matérias plásticas recicladas conforme definidas no 1.2.1 devem ostentar a marca "REC". Para os GRG rígidos, esta marca deve ser colocada na proximidade das marcas prescritas no 6.5.2.1.1. Para o recipiente interior dos GRG compósitos, esta marca deve ser colocada na proximidade das marcas prescritas no 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Exemplos de marcação para diversos tipos de GRG de acordo com as alíneas (a) a (h) do 6.5.2.1.1:

11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	GRG de aço para matérias sólidas descarregadas, por exemplo, por gravidade / para grupos de embalagem II e III/ data de fabrico fevereiro 1989/ homologada pela Holanda/ fabricada por Mulder segundo um modelo tipo ao qual a autoridade competente atribuiu o número de série 007 /carga utilizada para o ensaio de empilhamento em kg/ massa bruta máxima admissível em kg.
13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	GRG flexível para matérias sólidas descarregadas, por exemplo, por gravidade de tecido de matéria plástica com forro/ não concebido para ser empilhado.
31H1/Y/04 99 GB/9099 10800/1200	GRG de matéria plástica rígida para líquidos, com equipamento de estrutura, resistente a uma carga de empilhamento.
31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	GRG compósito para líquidos com recipiente interior de matéria plástica rígida e invólucro exterior de aço.

[1] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

6.5.2.1.4 Quando um GRG está conforme com um ou vários modelos tipos de GRG que satisfizeram aos ensaios, incluindo um ou vários modelos tipos de embalagens ou de grandes embalagens, o GRG pode ostentar mais do que uma marca para indicar as exigências de ensaios de desempenho aplicáveis que foram satisfeitas. Quando mais do que uma marca está visível num GRG, as marcas devem estar na proximidade imediata umas das outras e cada marca deve estar integralmente visível.

6.5.2.2 MARCAÇÃO ADICIONAL

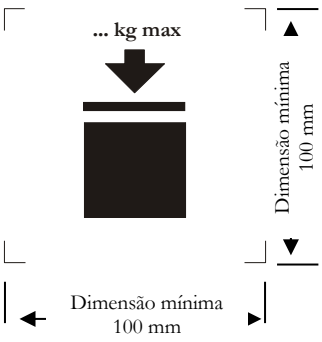
6.5.2.2.1 Cada GRG deve levar, além da marca prescrita no 6.5.2.1, as indicações seguintes, que podem ser inscritas sobre uma placa de um material resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num ponto facilmente acessível para inspeção:

Marcas adicionais	Categoria de GRG				
	metal	**matéria plástica rígida**	**compósito**	**cartão**	**madeira**
Capacidade, em litro [a], a 20 °C	X	X	X		
Tara, em kg [a]	X	X	X	X	X
Pressão de ensaio (manométrica), em kPa ou em bar [a] (se aplicável)		X	X		
Pressão máxima de enchimento ou de descarga, em kPa ou em bar [a] (se aplicável)	X	X	X		
Material do corpo e espessura mínima, em mm	X				
Data do último ensaio de estanquidade, se aplicável (mês e ano)	X	X	X		
Data da última inspeção (mês e ano)	X	X	X		
Número de série do fabricante	X				

[a] *Indicar a unidade utilizada.*

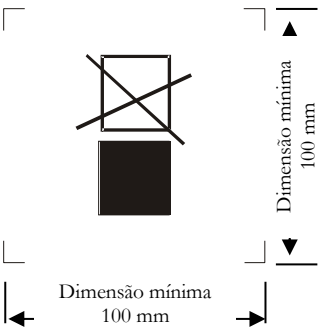
6.5.2.2.2 A carga máxima de empilhamento autorizada aplicável deve ser indicada num pictograma conforme indicado na Figura 6.5.2.2.2.1 ou Figura 6.5.2.2.2.2. O símbolo deve ser durável e claramente visível.

Figura 6.5.2.2.2.1



GRG que pode ser empilhado

Figura 6.5.2.2.2.2

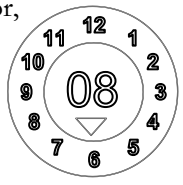


GRG que NÃO pode ser empilhado

As dimensões mínimas devem ser de 100 mm x 100 mm. As letras e os números que indicam a massa admissível devem ter uma altura mínima de 12 mm. A área dentro das marcas de impressão deve ser quadrada e quando as dimensões não são especificadas, todos os itens devem respeitar sobre as proporções apresentadas acima. A massa indicada acima do pictograma não deve ultrapassar a carga imposta por ocasião do ensaio do modelo tipo (ver 6.5.6.6.4) dividida por 1,8.

6.5.2.2.3 Além das marcas prescritas no 6.5.2.1, os GRG flexíveis podem levar um pictograma indicando os métodos de elevação recomendados.

6.5.2.2.4 Os recipientes interiores que façam parte de um modelo tipo de GRG compósito, devem levar as marcas especificadas no 6.5.2.1.1 (b), (c), (d), a data, sendo a data de fabrico do recipiente interior de matéria plástica, (e) e (f). Não deve ser aposto o símbolo UN para as embalagens. As marcas devem ser apostas pela ordem indicada no 6.5.2.1.1. Devem ser duráveis, legíveis, e colocadas em local bem visível para inspeção quando o recipiente interior está colocado no invólucro exterior. Quando as marcas no recipiente interior não forem bem visíveis para inspeção devido ao modelo do invólucro exterior, as marcas exigidas para o recipiente interior devem ser reproduzidas no invólucro exterior, precedidas do texto "Recipiente interior". Esta reprodução deve ser durável, legível e colocada em local bem visível para inspeção.



A data de fabrico do recipiente interior de matéria plástica pode igualmente ser aposta sobre o recipiente interior junto das restantes marcas. Neste caso, não é necessário indicar o ano nas outras marcas. Exemplo de um método de marcação apropriado:

NOTA 1: *Outros métodos que forneçam as informações mínimas necessárias de forma indelével, visível e legível também são aceites.*

NOTA 2: *A data de fabrico do recipiente interior pode ser diferente da data de fabrico marcada (ver 6.5.2.1), da data de reparação (ver 6.5.4.5.3) ou da data de reconstrução (ver 6.5.2.4) do GRG compósito.*

6.5.2.2.5 Sempre que um GRG compósito for concebido de tal maneira que o invólucro exterior possa ser desmontado para o transporte em vazio (por exemplo para o retorno do GRG ao seu expedidor original para reutilização), cada um dos elementos desmontáveis, quando é desmontado, deve levar uma marca indicando o mês e o ano de fabrico e o nome ou sigla do fabricante, bem como qualquer outra marca de identificação de GRG especificada pela autoridade competente [ver 6.5.2.1.1 (f)].

6.5.2.3 CONFORMIDADE COM O MODELO TIPO

As marcas indicam que o GRG está em conformidade com um modelo tipo, tendo sido submetido com êxito aos ensaios, e que satisfaz as condições mencionadas no certificado de aprovação de tipo.

6.5.2.4 MARCAÇÃO DOS GRG COMPÓSITOS RECONSTRUÍDOS (31HZ1)

As marcas especificadas no 6.5.2.1.1 e 6.5.2.2 devem ser retiradas do GRG de origem ou tornadas ilegíveis de modo permanente e as novas marcas devem ser apostas sobre o GRG reconstruído em conformidade com o ADR.

6.5.3 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO

6.5.3.1 PRESCRIÇÕES GERAIS

6.5.3.1.1 Os GRG devem ser construídos para poder resistir às deteriorações devidas ao ambiente ou estar protegidos de modo adequado contra essas deteriorações.

6.5.3.1.2 Os GRG devem ser construídos e fechados de modo a impedir qualquer perda de conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão.

6.5.3.1.3 Os GRG e os seus fechos devem ser construídos de materiais intrinsecamente compatíveis com o conteúdo ou de materiais protegidos interiormente de tal forma:

(a) que não possam ser atacados pelos conteúdos a ponto de tornar perigosa a utilização do GRG;

(b) que não possam causar uma reação ou uma decomposição do conteúdo ou formar com esse conteúdo compostos nocivos ou perigosos.

6.5.3.1.4 As juntas, se existirem, devem ser de materiais inertes relativamente aos conteúdos.

6.5.3.1.5 Todos os equipamentos de serviço devem ser colocados ou protegidos de modo a reduzir ao mínimo o risco de fuga do conteúdo no caso de avaria que ocorra durante o manuseamento ou o transporte.

6.5.3.1.6 Os GRG, os seus acessórios, o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura devem ser concebidos de modo a resistir sem perda do conteúdo, à pressão interna do conteúdo e às tensões sofridas nas condições normais de manuseamento e de transporte. Os GRG destinados ao empilhamento devem ser concebidos para esse fim. Todos os dispositivos de elevação e de fixação dos GRG devem ter resistência suficiente para não sofrerem nem deformação considerável, nem rutura nas condições normais de manuseamento e transporte, sendo colocados de tal modo, que nenhuma parte do GRG fique sujeita a tensões excessivas.

6.5.3.1.7 Quando um GRG for constituído por um corpo no interior de uma armação, deve ser construído de modo que:

(a) o corpo não exerça atrito contra a armação, ficando danificado;
(b) o corpo seja permanentemente mantido no interior da armação;
(c) os elementos do equipamento estejam fixados de modo a não ficarem danificados se as ligações entre o corpo e a armação permitirem expansão ou deslocamento de um em relação ao outro.

6.5.3.1.8 Quando o GRG estiver equipado com uma válvula de descarga pelo fundo, esta válvula deve poder ser bloqueada na posição de fechada e o conjunto do sistema de descarga deve estar convenientemente protegido contra as avarias. As válvulas que se fechem através de um manípulo devem poder estar protegidas contra uma abertura acidental e as posições de aberta e fechada devem estar devidamente

identificadas. Nos GRG para transporte de matérias líquidas, o orifício de descarga deve estar ainda munido de um dispositivo de fecho secundário, por exemplo, uma flange de obturação ou um dispositivo equivalente.

6.5.4 ENSAIOS, APROVAÇÃO DE TIPO E INSPEÇÕES

6.5.4.1 *Garantia da qualidade*: os GRG devem ser fabricados, reconstruídos, reparados e ensaiados em conformidade com um sistema de garantia da qualidade julgado satisfatório pela autoridade competente; este deve garantir que cada GRG fabricado, reconstruído ou reparado satisfaz as prescrições do presente capítulo.

NOTA: *A norma ISO 16106:2020 " Embalagens de transporte para mercadorias perigosas – Embalagens para mercadorias perigosas, grandes recipientes para granel (GRG) e grandes embalagens – Diretrizes para aplicação da norma ISO 9001" dá orientações adequadas relativamente aos procedimentos que podem ser seguidos.*

6.5.4.2 *Ensaios*: os GRG devem ser submetidos aos ensaios sobre o modelo tipo e, se for o caso, às inspeções iniciais e periódicas em conformidade com o 6.5.4.4.

6.5.4.3 *Aprovação de tipo*: para cada modelo tipo de GRG, deve ser emitido um certificado de aprovação de tipo e uma marca (em conformidade com as prescrições do 6.5.2) atestando que o modelo tipo, incluindo o seu equipamento, satisfaz as prescrições em matéria de ensaios.

6.5.4.4 INSPEÇÕES E ENSAIOS

NOTA: *Para os ensaios e inspeções dos GRG reparados, ver igualmente 6.5.4.5.*

6.5.4.4.1 Todos os GRG metálicos, todos os GRG de plástico rígido e todos os GRG compósitos devem ser inspecionados em conformidade com o exigível por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente:

(a) antes da sua colocação em serviço, incluindo após reconstrução, e seguidamente, no mínimo, de cinco em cinco anos, no que se refere:
   (i) à conformidade com o tipo de construção, incluindo as marcas;
   (ii) ao estado interior e exterior;
   (iii) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

   Só será necessário retirar a proteção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

(b) a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio, no que se refere:
   (i) ao estado exterior;
   (ii) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

   Só será necessário retirar a proteção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

Cada GRG deve estar, em todos os seus aspetos, em conformidade com o respetivo modelo tipo

6.5.4.4.2 Todos os GRG metálicos, GRG de matéria plástica rígida, ou GRG compósitos destinados a conter líquidos ou matérias sólidas com enchimento ou descarga sob pressão, devem ser submetidos a um ensaio de estanquidade apropriado. Este ensaio faz parte de um programa de garantia da qualidade conforme estipulado no 6.5.4.1, que mostra a possibilidade de poder satisfazer o nível de ensaio equivalente ao indicado em 6.5.6.7.3:

(a) antes da sua primeira utilização para o transporte;

(b) a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio.

Para este ensaio, o GRG deve estar equipado com o dispositivo de fecho principal na parte inferior. O recipiente interior de um GRG compósito pode ser ensaiado sem o invólucro exterior, na condição de que os resultados do ensaio não sejam afetados por esse facto.

6.5.4.4.3 Cada inspeção e ensaio são objeto de um relatório que deve ser conservado pelo proprietário do GRG pelo menos até à data da inspeção ou do ensaio seguinte. O relatório deve indicar o resultado da inspeção e do ensaio e deve identificar quem os executou (ver também as prescrições relativas à marcação enunciadas no 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 A autoridade competente pode, a qualquer momento pedir a comprovação, por execução dos ensaios prescritos no presente capítulo, de que os GRG cumprem as exigências correspondentes aos ensaios sobre o modelo tipo.

6.5.4.5 GRG REPARADOS

6.5.4.5.1 Se um GRG tiver sofrido danos devidos a um choque (acidente, por exemplo) ou a qualquer outra causa, o GRG deve ser reparado ou submetido a uma manutenção (ver definição de *"Manutenção regular de um GRG"* no 1.2.1) de modo a manter-se conforme com o modelo tipo. O corpo do GRG de matéria plástica rígida e os recipientes interiores de GRG compósitos que são danificados devem ser substituídos.

6.5.4.5.2 Para além dos outros ensaios e inspeções impostos pelo ADR, os GRG devem ser submetidos à totalidade dos ensaios e das inspeções previstos no 6.5.4.4 e os relatórios de ensaio requeridos devem ser elaborados, logo que eles são reparados.

6.5.4.5.3 A entidade que efetua os ensaios e as inspeções decorrentes da reparação deve marcar de forma durável sobre o GRG, próximo da marca "UN" do modelo tipo do fabricante, as seguintes indicações:

(a) O país onde foram efetuados os ensaios e as inspeções;

(b) O nome e o símbolo autorizado de quem efetuou os ensaios e as inspeções; e

(c) A data (mês, ano) dos ensaios e das inspeções.

6.5.4.5.4 Os ensaios e as inspeções efetuados em conformidade com o 6.5.4.5.2 podem considerar-se como satisfazendo as prescrições relativas aos ensaios e inspeções periódicos devendo ser efetuados de dois anos e meio em dois anos e meio e de cinco em cinco anos.

6.5.5 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS A CADA CATEGORIA DE GRG

6.5.5.1 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG METÁLICOS

6.5.5.1.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG metálicos destinados ao transporte de matérias sólidas ou de líquidos. Existem três variantes de GRG metálicos:

(a) os destinados a matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade (11A, 11B, 11N);
(b) os destinados a matérias sólidas com enchimento ou despejo sob uma pressão manométrica superior a 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); e
(c) os destinados a líquidos (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 O corpo deve ser construído num metal dúctil apropriado cuja soldabilidade esteja inteiramente comprovada. As soldaduras devem ser executadas segundo as regras da arte e oferecer garantia de segurança máxima. O comportamento do material a baixa temperatura deve ser tomado em conta sempre que tal for necessário.

6.5.5.1.3 Devem ser tomadas precauções para evitar os danos provocados pela corrosão galvânica resultante do contacto entre metais diferentes.

6.5.5.1.4 Os GRG de alumínio, destinados ao transporte de líquidos inflamáveis não devem conter qualquer órgão móvel (tal como tampas, fechos, etc.), de aço oxidável não protegido, que possa provocar uma reação perigosa se entrar em contacto com o alumínio, por fricção ou por choque.

6.5.5.1.5 Os GRG metálicos devem ser construídos de um metal que cumpra as condições seguintes:

(a) no caso do aço, a percentagem de alongamento à rutura não deve ser inferior a $\frac{10000}{Rm}$, com um mínimo absoluto de 20%,
em que Rm = valor mínimo garantido da resistência à tração do aço utilizado, em N/mm²;

(b) no caso do alumínio e suas ligas, a percentagem de alongamento à rutura não deve ser inferior a $\frac{10000}{6\,Rm}$, com um mínimo absoluto de 8%.

Os provetes utilizados para determinar o alongamento à rutura devem ser retirados perpendicularmente à direção de laminagem e ser fixados de tal maneira que:

$L_o = 5d$ ou

$L_o = 5{,}65\sqrt{A}$

em que: L_o= distância entre os traços de referência do provete antes do ensaio
d= diâmetro
A= secção transversal do provete.

6.5.5.1.6 Espessura mínima da parede

Os GRG metálicos com capacidade superior a 1500 L devem satisfazer às seguintes prescrições relativas às espessuras mínimas de parede:

(a) para um aço de referência com o produto Rm x A_0=10000, a espessura da parede não deve ser inferior aos seguintes valores:

Espessura (e) da parede em mm			
Tipos 11A, 11B, 11N		Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Não protegido	Protegido	Não protegido	Protegido
e = C/ 2000 + 1,5	e = C/ 2000 + 1,0	e = C/ 1000 + 1,0	e = C/ 2000 + 1,5

em que:

A_0 = percentagem mínima de alongamento à rutura por tração do aço de referência utilizado (ver 6.5.5.1.5);

C = capacidade em litros;

(b) para os metais que não o aço de referência tal como está definido na alínea (a) acima, a espessura mínima da parede é determinada pela equação seguinte:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que:

e_1 = espessura de parede equivalente requerida do metal utilizado (em mm);
e_o = espessura de parede mínima requerida para o aço de referência (em mm);
Rm_1 = valor mínimo garantido da resistência à tração do metal utilizado (em N/ mm²) [ver (c)];
A_1 = percentagem mínima de alongamento à rutura por tração do metal utilizado (ver 6.5.5.1.5).

No entanto, a espessura da parede não deve em nenhum caso ser inferior a 1,5 mm.

(c) para fins de cálculo de acordo com (b), a resistência à tração mínima garantida do metal utilizado (Rm_1) deve ser o valor mínimo fixado pelas normas nacionais ou internacionais dos materiais. Contudo, para o aço austenítico, o valor mínimo definido para Rm em conformidade com as normas do material pode ser aumentado até 15% se o certificado de inspeção do material atestar um valor superior. Sempre que não existirem normas relativas ao material em questão, o valor de Rm corresponde ao valor mínimo atestado no certificado de inspeção do material.

6.5.5.1.7 Prescrições relativas à descompressão: Os GRG destinados ao transporte de líquidos devem ser concebidos de maneira a poder libertar os vapores libertados em caso de imersão nas chamas com um débito suficiente para evitar a rutura do corpo. Este resultado pode ser obtido por meio de dispositivos de descompressão clássicos ou por outras técnicas de construção. A pressão que provoca o funcionamento destes dispositivos não deve ser superior a 65 kPa (0,65 bar) nem inferior à pressão total (manométrica) efetiva no GRG [pressão de vapor da matéria transportada, somada à pressão parcial do ar ou de um gás inerte, menos 100 kPa (1 bar)] a 55 °C, determinada na base de um grau máximo de enchimento em conformidade com o 4.1.1.4. Os dispositivos de descompressão prescritos devem ser instalados na fase vapor.

6.5.5.2 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG FLEXÍVEIS

6.5.5.2.1 Estas prescrições aplicam-se aos GRG flexíveis dos tipos seguintes:

13H1 tecido de matéria plástica sem revestimento interior nem forro.
13H2 tecido de matéria plástica com revestimento interior.
13H3 tecido de matéria plástica com forro.
13H4 tecido de matéria plástica com revestimento interior e forro.
13H5 filme de matéria plástica.
13L1 tecido sem revestimento interior nem forro.
13L2 tecido com revestimento interior.
13L3 tecido com forro.
13L4 tecido com revestimento interior e forro.
13M1 papel multifolha.
13M2 papel multifolha, resistente à água.

Os GRG flexíveis destinam-se exclusivamente ao transporte de matérias sólidas.

6.5.5.2.2 O corpo deve ser construído em material apropriado. A resistência do material e o modo de construção do GRG flexível devem ser função da sua capacidade e da utilização a que se destina.

6.5.5.2.3 Todos os materiais utilizados para fabrico dos GRG flexíveis de tipo 13M1 e 13M2 devem, após imersão total em água durante um período mínimo de 24 horas, conservar pelo menos 85% da resistência à tração

medida inicialmente no material condicionado em equilíbrio a uma humidade relativa igual ou inferior a 67%.

6.5.5.2.4 As juntas devem ser efetuadas por costura, selagem a quente, colagem ou qualquer outro método equivalente. Todas as juntas cosidas devem estar arrematadas.

6.5.5.2.5 Os GRG flexíveis devem oferecer uma resistência adequada ao envelhecimento e à degradação provocadas por radiações ultravioletas, pelas condições climáticas ou pela ação do conteúdo, de maneira a estarem em conformidade com a utilização a que se destinam.

6.5.5.2.6 Se for necessária uma proteção contra as radiações ultravioletas para os GRG flexíveis de matéria plástica, esta deve ser garantida pela adição de negro-de-fumo ou por outros pigmentos ou inibidores adequados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante todo o período de utilização do corpo. Se for utilizado o negro-de-fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro-de-fumo, de pigmento ou de inibidor for tal que não haja efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.

6.5.5.2.7 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do corpo para melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.

6.5.5.2.8 Para a construção do corpo dos GRG, não podem ser utilizados materiais provenientes de recipientes usados. Contudo, podem ser utilizados os restos ou os excedentes de produção provenientes da mesma série. Podem também ser reutilizados elementos como acessórios e paletes de apoio, na condição de não terem sido danificados no decurso de utilização anterior.

6.5.5.2.9 Quando o recipiente estiver cheio, a relação entre a altura e a largura não deve exceder a proporção de 2:1.

6.5.5.2.10 O forro deve ser de um material apropriado. A resistência do material utilizado e a construção do forro devem ser adequados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e capazes de suportar as pressões e os choques suscetíveis de se produzir nas condições normais de manuseamento e de transporte.

6.5.5.3 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG DE MATÉRIA PLÁSTICA RÍGIDA

6.5.5.3.1 As presentes prescrições aplicam-se aos GRG de matéria plástica rígida destinados ao transporte de matérias sólidas ou de líquidos. Os GRG de matéria plástica rígida são dos seguintes tipos:

- 11H1 com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.
- 11H2 autoportante, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.
- 21H1 com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.
- 21H2 autoportante, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.
- 31H1 com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para líquidos.
- 31H2 autoportante, para líquidos.

6.5.5.3.2 O corpo deve ser construído a partir de uma matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas, e a sua resistência deve ser função do conteúdo e da utilização a que se destina. Com exceção das matérias plásticas recicladas definidas no 1.2.1, não devem ser utilizados materiais já usados, que não sejam os resíduos, as quebras de produção ou os materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico. O material deve resistir adequadamente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo e, se for o caso, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tido em conta se aplicável. A permeabilidade ao conteúdo não deve, em caso algum, constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.5.5.3.3 Se for necessária uma proteção contra a radiação ultravioleta, a mesma deve ser assegurada por adição de negro-de-fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante o tempo de utilização do corpo. Se for utilizado negro-de-fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.

6.5.5.3.4 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do corpo para lhe melhorar a resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.

6.5.5.4 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG COMPÓSITOS COM RECIPIENTE INTERIOR DE MATÉRIA PLÁSTICA

6.5.5.4.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG compósitos destinados ao transporte de matérias sólidas e de líquidos, dos seguintes tipos:

11HZ1 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.
11HZ2 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.
21HZ1 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.
21HZ2 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.
31HZ1 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para líquidos.
31HZ2 GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para líquidos.

Este código deve ser completado substituindo a letra Z por uma letra maiúscula, indicando a natureza do material utilizado no invólucro exterior em conformidade com o 6.5.1.4.1 (b).

6.5.5.4.2 O recipiente interior não é concebido para preencher a função de retenção sem o seu invólucro exterior. Um recipiente interior "rígido" é um recipiente que mantém a sua forma quando se encontra vazio sem os seus fechos e sem o invólucro exterior. Todo o recipiente interior que não seja "rígido" é considerado "flexível".

6.5.5.4.3 O invólucro exterior é normalmente de um material rígido formado de modo a proteger o recipiente interior contra os danos físicos ocorridos durante o manuseamento e o transporte, mas não é concebido para preencher a função de retenção; inclui a palete de apoio quando aplicável.

6.5.5.4.4 Um GRG compósito cujo recipiente interior esteja completamente encerrado no invólucro exterior deve ser concebido de modo a que se possa controlar facilmente a integridade deste recipiente após os ensaios de estanquidade e de pressão hidráulica.

6.5.5.4.5 A capacidade dos GRG do tipo 31HZ2 não deve exceder 1250 litros.

6.5.5.4.6 O recipiente interior deve ser construído de uma matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas e a sua resistência deve ser função do conteúdo e da utilização a que se destina. Com a exceção das matérias plásticas recicladas definidas no 1.2.1, não devem ser utilizados materiais já usados, que não sejam os resíduos, as quebras de produção ou os materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico. Este material deve resistir adequadamente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo e, quando aplicável, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for caso disso. Se o material for permeável ao conteúdo, tal não deve constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.5.5.4.7 Se for necessária uma proteção contra a radiação ultravioleta, a mesma deve ser assegurada por adição de negro-de-fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante o tempo de utilização do recipiente interior. Se for utilizado negro-de-fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.

6.5.5.4.8 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do recipiente interior para melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.

6.5.5.4.9 O recipiente interior dos GRG do tipo 31HZ2 deve compreender pelo menos três folhas de filme plástico.

6.5.5.4.10 A resistência do material e o modo de construção do invólucro exterior devem ser adequadas à capacidade do GRG compósito e à utilização a que este se destina.

6.5.5.4.11 O invólucro exterior não deve apresentar asperezas suscetíveis de danificar o recipiente interior.

6.5.5.4.12 Os invólucros exteriores de metal devem ser de um material apropriado e de uma espessura suficiente.

6.5.5.4.13 Os invólucros exteriores de madeira natural devem ser de madeira bem seca, comercialmente isenta de humidade e livre de defeitos suscetíveis de reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte do invólucro. O cimo e o fundo podem ser de aglomerado de madeira resistente à água como, por exemplo, um painel rígido, painel de partículas ou outro tipo apropriado.

6.5.5.4.14 Os invólucros exteriores de contraplacado devem ser de contraplacado feito a partir de folhas bem secas obtidas através de desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e de defeitos suscetíveis de reduzir sensivelmente a resistência do invólucro. As folhas devem ser coladas com uma cola resistente à água. Podem ser utilizados outros materiais apropriados em conjunto com o contraplacado para o fabrico dos invólucros. Os painéis dos invólucros devem ser solidamente pregados ou amarrados sobre os ângulos ou nas extremidades ou ajustados através de outros dispositivos igualmente eficazes.

6.5.5.4.15 As paredes dos invólucros exteriores de contraplacado devem ser de contraplacado resistente à água como por exemplo painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado. As restantes partes dos invólucros podem ser construídas com outros materiais apropriados.

6.5.5.4.16 Para os invólucros exteriores de cartão, deve ser utilizado cartão compacto ou cartão canelado dupla face (com uma ou várias caneluras), resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade do invólucro e à utilização prevista. A resistência à água da superfície exterior, deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água com duração de 30 minutos, segundo o método de Cobb, não seja superior a 155 g/m² (ver norma ISO 535:2014). O material deve ter características apropriadas de resistência à dobragem. O cartão deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras de maneira a poder ser montado sem fissuração, rutura da superfície ou flexão excessiva. As caneluras do cartão ondulado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.

6.5.5.4.17 As extremidades dos invólucros exteriores de cartão podem ter uma moldura de madeira ou ser inteiramente de madeira. Podem ser reforçadas com suportes de madeira.

6.5.5.4.18 As juntas de montagem dos invólucros exteriores de cartão devem ser de fita adesiva, com cola ou por intermédio de agrafos. As juntas devem apresentar um recobrimento suficiente. Quando a fixação é efetuada por colagem ou por fita adesiva, a cola deve ser resistente à água.

6.5.5.4.19 Quando o invólucro exterior é de matéria plástica, o material deve cumprir as disposições dos 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8, entendendo-se que neste caso as prescrições aplicáveis ao recipiente interior são aplicáveis ao invólucro exterior dos GRG compósitos.

6.5.5.4.20 O invólucro exterior dos GRG do tipo 31HZ2 deve envolver completamente o recipiente interior.

6.5.5.4.21 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante do GRG ou qualquer palete separável deve ser adequada ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.

6.5.5.4.22 A palete separável ou a palete de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG suscetível de provocar danos durante o manuseamento.

6.5.5.4.23 Quando é utilizada uma palete separável, o invólucro exterior deve ser solidamente fixado a esta de modo que a estabilidade seja assegurada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da palete separável deve ser isenta de todas as asperezas suscetíveis de danificar o GRG.

6.5.5.4.24 Podem utilizar-se dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, destinados a melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem situar-se no exterior do recipiente interior.

6.5.5.4.25 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a superfície de apoio deve ser tal que a carga fique repartida de forma segura. Tais GRG devem ser concebidos de modo a que esta carga não seja suportada pelo recipiente interior.

6.5.5.5 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG DE CARTÃO

6.5.5.5.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG de cartão destinados ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade. Os GRG de cartão são do tipo 11G.

6.5.5.5.2 Os GRG de cartão não devem comportar dispositivos de elevação por cima.

6.5.5.5.3 O corpo deve ser feito de cartão compacto ou de cartão canelado dupla face (canelura simples ou múltipla) resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água, com duração de 30 minutos, segundo o método Cobb, não seja superior a 155 g/m² - ver norma ISO 535:2014. O material deve ter características apropriadas de

resistência à dobragem. O cartão deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras de maneira a poder ser montado sem fissuração, rutura da superfície ou flexão excessiva. As caneluras do cartão canelado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.

6.5.5.5.4 As paredes, incluindo o tampo e o fundo, devem ter uma resistência mínima à perfuração de 15 J medida em conformidade com a norma ISO 3036:1975.

6.5.5.5.5 A sobreposição das ligações do corpo dos GRG deve ser suficiente, e a junção deve ser efetuada com fita adesiva, cola ou agrafos metálicos ou ainda por outros meios no mínimo tão eficazes. Quando a junção é efetuada por colagem ou com fita adesiva, a cola deve ser resistente à água. Os agrafos metálicos devem atravessar completamente os elementos a fixar e serem constituídos ou protegidos de tal modo que não possam abrasar ou perfurar o revestimento interior.

6.5.5.5.6 O forro deve ser de material adequado. A resistência do material e a construção do forro devem ser adequados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e devem poder resistir às pressões e aos choques suscetíveis de ocorrer nas condições normais de manuseamento e de transporte.

6.5.5.5.7 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante do GRG ou qualquer palete separável deve ser adequada ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.

6.5.5.5.8 A palete separável ou a palete de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG suscetível de provocar danos durante o manuseamento.

6.5.5.5.9 Quando é utilizada uma palete separável, o corpo deve ser ajustado a esta de modo a garantir a estabilidade desejada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da palete separável deve ser isenta de qualquer aspereza suscetível de danificar o GRG.

6.5.5.5.10 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, como por exemplo suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas estes devem ser colocados no exterior do revestimento interior.

6.5.5.5.11 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a superfície de apoio deve ser tal que a carga seja repartida de forma segura.

6.5.5.6 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AOS GRG DE MADEIRA

6.5.5.6.1 As presentes prescrições aplicam-se aos GRG de madeira destinados ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade. Os GRG de madeira são dos seguintes tipos:

11C madeira natural com forro
11D contraplacado com forro
11F aglomerado de madeira com forro

6.5.5.6.2 Os GRG de madeira não devem ser equipados com dispositivos de elevação por cima.

6.5.5.6.3 A resistência dos materiais utilizados e o método de construção do corpo devem ser adaptados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina.

6.5.5.6.4 Quando o corpo é de madeira natural, esta deve estar bem seca, comercialmente isenta de humidade e livre de defeitos suscetíveis de reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte do GRG. Cada elemento constituinte do GRG deve ser de uma só peça ou considerado como equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes aos elementos de uma só peça quando são agrupados por colagem em conformidade com um método apropriado (por exemplo agrupado em rabo de andorinha, em mecha e respiga, em meia-madeira), por junção com dois agrafos ondulados em metal no mínimo em cada junta, ou por outros métodos no mínimo tão eficazes.

6.5.5.6.5 Quando o corpo é de contraplacado, este deve apresentar no mínimo três camadas e ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e livres de defeitos suscetíveis de reduzirem sensivelmente a resistência do corpo. Todas as camadas devem ser coladas através de uma cola resistente à água. Para a construção do corpo, podem ser utilizados outros materiais em conjunto com o contraplacado.

6.5.5.6.6 Quando o corpo é de aglomerado de madeira, este deve ser resistente à água, tal como painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado.

6.5.5.6.7 Os painéis dos GRG devem ser solidamente pregados ou agrafados sobre os cantos ou pegas em ângulo ou nas extremidades ou ajustados por outros meios igualmente eficazes.

6.5.5.6.8 O forro deve ser de um material adequado. A resistência do material utilizado e a construção do forro devem ser adequados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e poder resistir às pressões e aos choques suscetíveis de ocorrer nas condições normais de manuseamento e de transporte.

6.5.5.6.9 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante do GRG ou qualquer palete separável deve ser adequada ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.

6.5.5.6.10 A palete separável ou a palete de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG suscetível de ocasionar danos durante o manuseamento.

6.5.5.6.11 Quando é utilizada uma palete separável, o corpo deve ser ajustado a esta de modo a garantir a estabilidade desejada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da palete separável deve ser isenta de qualquer aspereza suscetível de danificar o GRG.

6.5.5.6.12 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, como por exemplo suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas estes devem ser colocados no exterior do revestimento interior.

6.5.5.6.13 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a superfície de apoio deve ser tal que a carga seja repartida de forma segura.

6.5.6 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS

6.5.6.1 APLICABILIDADE E PERIODICIDADE

6.5.6.1.1 Cada modelo-tipo de GRG deve satisfazer os ensaios prescritos no presente capítulo antes da sua utilização e aprovação pela autoridade competente que autoriza a aposição da marcação. O modelo tipo de GRG é determinado pela conceção, pela dimensão, pelo material utilizado e pela sua espessura, pelo modo de construção e pelos dispositivos de enchimento e de descarga, podendo no entanto incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba também os GRG que apenas difiram do modelo tipo pelas suas dimensões exteriores reduzidas.

6.5.6.1.2 Os ensaios devem ser executados em GRG prontos para o transporte. Os GRG devem ser carregados segundo as indicações dadas nas secções aplicáveis. As matérias a transportar nos GRG podem ser substituídas por outras matérias, salvo se isso falsear os resultados dos ensaios. No caso de matérias sólidas, se for utilizada uma matéria diferente, ela deve ter as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a transportar. É permitido utilizar cargas adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total requerida do volume, desde que sejam colocadas de modo a não falsear os resultados do ensaio.

6.5.6.2 ENSAIOS SOBRE O MODELO TIPO

6.5.6.2.1 Para cada modelo tipo, dimensão, espessura de parede e modo de construção, um GRG deve ser submetido aos ensaios enumerados pela ordem indicada no 6.5.6.3.7 em conformidade com as prescrições dos 6.5.6.4 a 6.5.6.13. Esses ensaios sobre o modelo tipo devem ser efetuados em conformidade com os procedimentos estabelecidos por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

6.5.6.2.2 Para comprovar que a compatibilidade química com as mercadorias ou os líquidos de referência contidos é suficiente, de acordo com os 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.5, para os GRG de matéria plástica rígida do tipo 31H2 e para os GRG compósitos dos tipos 31HH1 e 31HH2, pode usar-se um segundo GRG se os GRG forem concebidos para empilhamento. Neste caso, os dois GRG devem ser submetidos a uma armazenagem preliminar.

6.5.6.2.3 A autoridade competente pode autorizar a execução seletiva de ensaios para GRG que apenas difiram de um tipo já aprovado em detalhes menores, por exemplo, por dimensões exteriores ligeiramente mais reduzidas.

6.5.6.2.4 Se forem utilizadas paletes separáveis para os ensaios, o relatório de ensaio elaborado em conformidade com o 6.5.6.14, deve incluir uma descrição técnica das paletes utilizadas.

6.5.6.3 PREPARAÇÃO DOS GRG PARA OS ENSAIOS

6.5.6.3.1 Os GRG de papel, os GRG de cartão e os GRG compósitos com invólucro exterior de cartão devem ser climatizados no mínimo durante 24 horas numa atmosfera com uma temperatura e uma humidade relativa controladas. A seleção dever fazer-se entre três opções possíveis. Preferencialmente, a uma temperatura de 23 °C ± 2 °C e uma humidade relativa de 50% ± 2%. As duas restantes possibilidades são respetivamente 20 °C ± 2 °C e 65% ± 2% de humidade relativa ou 27 °C ± 2 °C e 65% ± 2% de humidade relativa.

NOTA: *Os valores médios devem situar-se entre estes limites. As flutuações de curta duração, bem como as limitações afetando as medições, podem causar variações entre os valores de humidade relativa de ± 5%, sem que esse facto tenha influência sobre a reprodutibilidade dos ensaios.*

6.5.6.3.2 Devem ser também tomadas as medidas necessárias para verificar se o plástico utilizado para a construção dos GRG de plástico rígido (tipos 31H1 e 31H2) e dos GRG compósitos (tipos 31HZ1 e 31HZ2) satisfaz as disposições fixadas respetivamente nos 6.5.5.3.2 a 6.5.5.3.4 e 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 Para demonstrar que existe compatibilidade química suficiente com as matérias de enchimento, as amostras de GRG devem ser submetidas a uma pré-armazenagem durante 6 meses, período durante o qual as amostras para ensaio devem encontrar-se cheias com as matérias que são destinadas a conter ou matérias consideradas como tendo um efeito equivalente sobre a matéria plástica em questão, pelo menos no que respeita à fissuração, ao enfraquecimento ou à degradação molecular. Seguidamente, as amostras devem ser submetidas aos ensaios enunciados no quadro do 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Se o comportamento da matéria plástica tiver sido demonstrado por outros métodos, o ensaio de compatibilidade acima indicado não é necessário. Tais métodos devem ser no mínimo equivalentes a este ensaio de compatibilidade e ser aceites pela autoridade competente.

6.5.6.3.5 Para os GRG rígidos de polietileno (tipos 31H1 e 31H2), definidos no 6.5.5.3, e para os GRG compósitos com recipiente interior de polietileno (tipos 31HZ1 e 31HZ2), definidos no 6.5.5.4, a compatibilidade química com os líquidos de enchimento assimilados em conformidade com o 4.1.1.21 pode ser comprovada da maneira seguinte com os líquidos de referência (ver 6.1.6).

Os líquidos de referência são representativos do processo de degradação do polietileno, devido ao amolecimento após uma dilatação, à fissuração sob tensão, à degradação molecular ou aos seus efeitos acumulados.

A compatibilidade química suficiente destes GRG pode ser comprovada por uma armazenagem das amostras de ensaio necessárias durante três semanas a 40 °C com o(s) líquido(s) de referência apropriado(s); sempre que esse líquido seja a água, a armazenagem de acordo com este procedimento não é necessária. A armazenagem também não é necessária para as amostras utilizadas para o ensaio de empilhamento se o líquido de referência utilizado for uma solução molhante ou o ácido acético Após esta armazenagem, as amostras devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.5.6.4 a 6.5.6.9.

Para o hidroperóxido de tert-butilo com teor de peróxido superior a 40% bem como para os ácidos peroxiacéticos da classe 5.2, o ensaio de compatibilidade não deve ser efetuado com líquidos de referência. Para estas matérias, a compatibilidade química suficiente das amostras de ensaio deve ser verificada por uma armazenagem de seis meses à temperatura ambiente com as matérias que estão destinadas a ser transportadas.

Os resultados do procedimento nos termos do presente parágrafo para os GRG de polietileno podem ser aprovados para um modelo tipo semelhante cuja superfície interna seja fluorada.

6.5.6.3.6 Para os modelos tipo de GRG de polietileno especificados no 6.5.6.3.5, que satisfizeram o ensaio previsto no 6.5.6.3.5, a compatibilidade química com as matérias de enchimento pode ser também ser verificada por intermédio de ensaios em laboratório demonstrando que o efeito destas matérias de enchimento sobre as amostras de ensaio é mais fraco que o dos líquidos de referência apropriados, tendo sido tomados em consideração os mecanismos de degradação pertinentes. São aplicáveis as mesmas condições definidas no 4.1.1.21.2 no que respeita às densidades relativas e às pressões de vapor.

6.5.6.3.7 Ordem de execução dos ensaios sobre o modelo tipo

Tipo de GRG	**Vibração** [f]	**Elevação por baixo**	**Elevação por cima**[a]	**Empilhamento**[b]	**Estanquidade**	**Pressão hidráulica**	**Queda**	**Rasgamento**	**Derrube**	**Reposicionamento**[c]
Metálico:										
11A, 11B, 11N,	-	1.º [a]	2.º	3.º	-	-	4.º [e]	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1.º [a]	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º [e]			
31A, 31B, 31N	1.º	2.º [a]	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º [e]			
Flexível[d]			x [c]	x	-	-	x	x	x	x
Plástico rígido:										
11H1, 11H2	-	1.º [a]	2.º	3.º	-	-	4.º	-	-	-
21H1, 21H2	-	1.º [a]	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	-	-	-
31H1, 31H2	1.º	2.º [a]	3.º	4.º [g]	5.º	6.º	7.º	-	-	-

Tipo de GRG	Vibração [f]	Elevação por baixo	Elevação por cima[a]	Empilhamento[b]	Estanquidade	Pressão hidráulica	Queda	Rasgamento	Derrube	Reposicionamento[c]
Compósito: 11HZ1, 11HZ2,	-	1.º [a]	2.º	3.º	-	-	4.º [e]	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	-	1.º [a]	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º [e]	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.º	2.º [a]	3.º	4.º [g]	5.º	6.º	7.º [e]	-	-	-
Cartão	-	1.º	-	2.º	-	-	3.º	-	-	-
Madeira	-	1.º	-	2.º	-	-	3.º	-	-	-

[a] *Se o GRG for concebido para este método de manuseamento.*
[b] *Se o GRG for concebido para o empilhamento.*
[c] *Se o GRG for concebido para ser elevado por cima ou pelo lado.*
[d] *Os ensaios a executar são indicados pelo símbolo x; um GRG que tenha sido submetido a um ensaio pode ser utilizado para outros por qualquer ordem.*
[e] *Pode ser utilizado um outro GRG do mesmo modelo para o ensaio de queda.*
[f] *Pode ser utilizado um outro GRG do mesmo modelo para o ensaio de vibração.*
[g] *O segundo GRG definido no 6.5.6.2.2 pode ser utilizado, por qualquer ordem, depois de um armazenamento preliminar.*

6.5.6.4 ENSAIO DE ELEVAÇÃO POR BAIXO

6.5.6.4.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os GRG de cartão e GRG de madeira e para todos os tipos de GRG munidos de dispositivos de elevação por baixo.

6.5.6.4.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O GRG deve ser cheio. Deve ser-lhe acrescentada uma carga uniformemente distribuída. A massa do GRG cheio e da carga deve ser igual a 1,25 vezes a massa bruta máxima admissível.

6.5.6.4.3 *Modo operatório*

O GRG deve ser elevado e descido duas vezes, por meio dos braços de uma empilhadora colocados na parte central e espaçados de três quartos da dimensão da face de inserção (exceto se os pontos de inserção forem fixos). Os garfos devem ser introduzidos até três quartos da profundidade de inserção. O ensaio deve ser repetido para cada direção de inserção possível.

6.5.6.4.4 *Critério de aceitação*

Não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne o GRG, incluindo a palete de apoio, se existir, impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo.

6.5.6.5 ENSAIO DE ELEVAÇÃO POR CIMA

6.5.6.5.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG concebidos para serem elevados por cima e para todos os GRG flexíveis concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado.

6.5.6.5.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

Os GRG metálicos, os GRG de plástico rígido e os GRG compósitos devem ser cheios. Deve ser-lhes acrescentada uma carga uniformemente repartida. A massa do GRG cheio e da carga acrescentada deve ser igual a duas vezes a sua massa bruta máxima admissível. Os GRG flexíveis devem ser cheios de uma matéria representativa e depois carregados a seis vezes a sua massa bruta máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente repartida.

6.5.6.5.3 *Modo operatório*

Os GRG metálicos e os GRG flexíveis devem ser elevados da maneira para a qual foram concebidos, até deixarem de tocar o solo e devem ser mantidos nessa posição durante cinco minutos.

Os GRG de plástico rígido e os GRG compósitos devem ser elevados:

(a) por cada par de dispositivos de elevação diagonalmente opostos, exercendo-se as forças de elevação verticalmente, durante 5 minutos; e

(b) por cada par de dispositivos de elevação diagonalmente opostos, devendo as forças de elevação exercer-se na direção do centro do GRG a 45º relativamente à vertical, durante 5 minutos.

6.5.6.5.4 Para os GRG flexíveis, podem ser utilizados outros métodos de ensaio de elevação por cima e de preparação da amostra desde que sejam, pelo menos, igualmente eficazes.

6.5.6.5.5 *Critérios de aceitação*

(a) Para os GRG metálicos, os GRG de matéria plástica rígida e os GRG compósitos: o GRG deve permanecer seguro nas condições normais de transporte, nem se devem observar deformações permanentes do GRG, incluindo palete de apoio, se existir, nem perdas de conteúdo;
(b) Para os GRG flexíveis: não deve ser verificado qualquer dano no GRG ou nos seus dispositivos de elevação, que torne o GRG impróprio para o transporte ou para o manuseamento, nem perda de conteúdo.

6.5.6.6 ENSAIO DE EMPILHAMENTO

6.5.6.6.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG concebidos para o empilhamento.

6.5.6.6.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O GRG deve ser cheio à sua massa bruta máxima admissível. Se a densidade do produto utilizado para o ensaio não o permitir, deve ser-lhe acrescentada uma carga de modo a que possa ser ensaiado à sua massa máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente distribuída.

6.5.6.6.3 *Modo operatório*

(a) O GRG deve ser colocado sobre a sua base num solo duro e horizontal e submetido a uma carga de ensaio sobreposta, uniformemente repartida (ver 6.5.6.6.4). Para os GRG de plástico rígido do tipo 31H2 e os GRG compósitos dos tipos 31HH1 e 31HH2, deve ser efetuado um ensaio de empilhamento após o armazenamento preliminar com a matéria de enchimento original ou um líquido de referência (ver 6.1.6) de acordo com o 6.5.6.3.3 ou o 6.5.6.3.5 utilizando o segundo GRG referido no 6.5.6.2.2. Os GRG devem ser submetidos à carga de ensaio durante, pelo menos:
    (i) 5 minutos para os GRG metálicos;
    (ii) 28 dias a 40 °C, para os GRG de matéria plástica rígida dos tipos 11H2, 21H2 e 31H2, e para os GRG compósitos com invólucros exteriores de matéria plástica que suportem a carga de empilhamento (ou seja, os tipos 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 e 31HH2);
    (iii) 24 horas para todos os outros tipos de GRG;
(b) A carga de ensaio deve ser aplicada por um dos métodos seguintes:
    (i) um ou vários GRG do mesmo tipo, cheios à sua massa bruta máxima admissível são empilhados sobre o GRG a ensaiar;
    (ii) são carregadas massas do valor apropriado sobre uma placa plana ou sobre uma placa simulando ser a base de um GRG; a placa é colocada sobre o GRG a ensaiar.

6.5.6.6.4 *Cálculo da carga de ensaio sobreposta*

A carga que deve ser aplicada sobre o GRG deve ser igual a pelo menos 1,8 vezes a massa bruta máxima admissível do total de GRG semelhantes que podem ser empilhados sobre o GRG no decurso do transporte.

6.5.6.6.5 *Critérios de aceitação*

(a) Para todos os tipos de GRG com exceção dos GRG flexíveis: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne o GRG, incluindo a palete de apoio, se existir, impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo;
(b) Para os GRG flexíveis: não devem verificar-se, nem danos no corpo que tornem o GRG impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo.

6.5.6.7 ENSAIO DE ESTANQUIDADE

6.5.6.7.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre um modelo tipo e ensaio periódico para os tipos de GRG destinados ao transporte de líquidos ou ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

6.5.6.7.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O ensaio deve ser executado antes da colocação de qualquer isolamento térmico. Se os fechos tiverem respiradouros, devem ser substituídos por fechos semelhantes sem respiradouro ou então os respiradouros devem ser fechados hermeticamente.

6.5.6.7.3 *Modo operatório e pressão a aplicar*

O ensaio deve ser executado, durante pelo menos dez minutos, com ar a uma pressão (manométrica) de, pelo menos 20 kPa (0,2 bar). A estanquidade ao ar do GRG deve ser determinada por um método apropriado, por exemplo, um ensaio de pressão de ar diferencial ou imersão do GRG na água, ou, para

os GRG metálicos, introduzindo uma solução emulsionante nas costuras e nas juntas. Em caso de imersão é necessário aplicar um coeficiente de correção para ter em conta a pressão hidrostática.

6.5.6.7.4 *Critério de aceitação*

Não deve ser verificada qualquer fuga de ar.

6.5.6.8 ENSAIO DE PRESSÃO INTERNA (HIDRÁULICA)

6.5.6.8.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para os GRG destinados ao transporte de líquidos ou de matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

6.5.6.8.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O ensaio deve ser executado antes da colocação de qualquer isolamento térmico. Os dispositivos de descompressão devem ser retirados e os seus orifícios de montagem devem ser obturados ou tornados inoperantes.

6.5.6.8.3 *Modo operatório*

O ensaio deve ser executado durante pelo menos dez minutos, sob uma pressão hidráulica que não seja inferior à indicada no 6.5.6.8.4. Os GRG não devem ser restringidos mecanicamente durante o ensaio.

6.5.6.8.4 *Pressão a aplicar*

6.5.6.8.4.1 GRG metálicos:

(a) no caso dos GRG dos tipos 21A, 21B, e 21N para as matérias sólidas do grupo de embalagem I: 250 kPa (2,5 bar) de pressão manométrica;

(b) no caso dos GRG dos tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, e 31N, para as matérias dos grupos de embalagem II ou III: 200 kPa (2 bar) de pressão manométrica;

(c) além disso, no caso dos GRG dos tipos 31A, 31B e 31N: 65 kPa (0,65 bar) de pressão manométrica. Este ensaio deve ser executado antes do ensaio a 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 GRG de matéria plástica rígida e compósitos:

(a) GRG dos tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 e 21HZ2: 75 kPa (0,75 bar) de pressão manométrica;

(b) GRG dos tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 e 31HZ2: o mais elevado de dois valores, dos quais o primeiro é determinado por um dos métodos seguintes:

(i) a pressão manométrica total medida no GRG (pressão de vapor da matéria a transportar adicionada da pressão parcial do ar ou de um gás inerte e diminuída de 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por um coeficiente de segurança de 1,5; para determinar esta pressão manométrica total, toma-se por base um grau máximo de enchimento conforme o indicado no 4.1.1.4 e uma temperatura de enchimento de 15 °C;

(ii) 1,75 vezes a pressão de vapor a 50 °C da matéria a transportar, menos 100 kPa; não deve contudo ser inferior a 100 kPa;

(iii) 1,5 vezes a pressão de vapor a 55 °C da matéria a transportar, menos 100 kPa; não deve contudo ser inferior a 100 kPa;

e sendo o segundo determinado como segue:

(iv) duas vezes a pressão estática da matéria a transportar, mas com um valor mínimo de duas vezes a pressão estática da água.

6.5.6.8.5 *Critérios de aceitação*

(a) GRG dos tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N, submetidos à pressão de ensaio segundo 6.5.6.8.4.1 (a) ou (b): não deve verificar-se qualquer fuga;

(b) GRG dos tipos 31A, 31B e 31N, submetidos à pressão de ensaio segundo 6.5.6.8.4.1 (c): não deve verificar-se deformação permanente que torne o GRG impróprio para o transporte, nem qualquer fuga;

(c) GRG de matéria plástica rígida e GRG compósitos: não deve verificar-se deformação permanente que torne o GRG impróprio para o transporte, nem qualquer fuga.

6.5.6.9 ENSAIO DE QUEDA

6.5.6.9.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG.

6.5.6.9.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

(a) GRG metálicos: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade máxima, para as matérias sólidas, ou 98% da sua capacidade máxima, para os líquidos. Os dispositivos de

descompressão devem ser retirados e os seus orifícios de montagem devem ser obturados ou tornados inoperantes;

(b) GRG flexíveis: o GRG deve ser cheio à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente repartido;

(c) GRG de matéria plástica rígida e GRG compósitos: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade máxima, para as matérias sólidas, ou 98% da sua capacidade máxima, para os líquidos. Os dispositivos de descompressão podem ser retirados e os seus orifícios de montagem podem ser obturados ou tornados inoperantes. O ensaio sobre os GRG deve ser executado uma vez que a temperatura da amostra e do seu conteúdo tenha descido até um valor igual ou inferior a -18 °C. Se as amostras dos GRG compósitos forem preparadas desta maneira, não é necessário submetê-las ao condicionamento prescrito no 6.5.6.3.1. Os líquidos utilizados para o ensaio devem ser mantidos no estado líquido, através da adição de anticongelante, se necessário. Este condicionamento não é necessário se os materiais mantiverem uma ductilidade e uma resistência à tração suficientes a baixas temperaturas;

(d) GRG de cartão e GRG de madeira: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade máxima.

6.5.6.9.3 *Modo operatório*

A queda do GRG deve efetuar-se sobre a sua base, sobre uma superfície não elástica, horizontal, plana, maciça e rígida, de acordo com as prescrições do 6.1.5.3.4, de modo que o impacto tenha lugar sobre a parte da base do GRG considerada a mais vulnerável. Os GRG com capacidade igual ou inferior a 0,45 m^3 devem ser igualmente submetidos a um ensaio de queda:

(a) GRG metálicos: sobre a parte mais vulnerável, que não a parte da base sobre a qual foi executado o primeiro ensaio;

(b) GRG flexíveis: sobre o lado mais vulnerável;

(c) GRG de matéria plástica rígida, GRG compósitos, GRG de cartão e GRG de madeira: inteiramente sobre um lado, inteiramente sobre o topo e sobre um canto.

Pode utilizar-se o mesmo GRG para todos os ensaios ou um GRG diferente do mesmo modelo tipo para cada ensaio.

6.5.6.9.4 *Altura de queda*

Para os sólidos e os líquidos, se o ensaio for executado com o sólido ou o líquido a transportar ou com uma outra matéria que tenha essencialmente as mesmas características físicas:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para as matérias líquidas, se o ensaio for executado com água:

(a) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa que não exceda 1,2:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,2 m	0,8 m

(b) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa que exceda 1,2, a altura de queda deve ser calculada com base na densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada por excesso à primeira casa decimal como segue:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d × 1,0 m	d × 0,67 m

6.5.6.9.5 *Critérios de aceitação*

(a) GRG metálicos: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo;

(b) GRG flexíveis: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho ou das costuras, por exemplo, quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores quando o GRG for elevado acima do solo;

(c) GRG de matéria plástica rígida, GRG compósitos, GRG de cartão e GRG de madeira: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores.

(d) todos os GRG: não se deve verificar qualquer dano que impossibilite o transporte do GRG para reparação ou eliminação, nem perda de conteúdo. Além disso, o GRG deve poder ser elevado por meios adequados até deixar de tocar o solo durante um período de cinco minutos.

NOTA: *Os critérios da alínea (d) aplicam-se aos modelos tipo de GRG fabricados a partir de 1 de janeiro de 2011.*

6.5.6.10 ENSAIO DE RASGAMENTO

6.5.6.10.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis.

6.5.6.10.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

6.5.6.10.3 *Modo operatório*

Uma vez colocado o GRG no solo, executa-se um entalhe à faca na parede maior, de lado a lado, com um comprimento de 100 mm fazendo um ângulo de 45° com o eixo principal do GRG e a meia altura entre o fundo e o nível superior do conteúdo. Aplica-se então ao GRG uma carga sobreposta distribuída uniformemente igual a duas vezes a massa bruta máxima admissível. Essa carga deve ser aplicada, durante pelo menos cinco minutos. Os GRG concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado devem, em seguida, depois de retirada a carga sobreposta, ser elevados até deixarem de tocar o solo, sendo mantidos nessa posição, durante, pelo menos, cinco minutos.

6.5.6.10.4 *Critério de aceitação*

O entalhe não deve aumentar mais de 25% relativamente ao seu comprimento inicial.

6.5.6.11 ENSAIO DE DERRUBE

6.5.6.11.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis.

6.5.6.11.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

6.5.6.11.3 *Modo operatório*

O GRG deve ser derrubado de forma a voltar-se sobre qualquer parte do seu topo e sobre uma superfície rígida, não-elástica, lisa, plana e horizontal.

6.5.6.11.4 *Altura de derrube*

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 *Critério de aceitação*

Não deve ser registada qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho ou das costuras quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores.

6.5.6.12 ENSAIO DE REPOSICIONAMENTO

6.5.6.12.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado.

6.5.6.12.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

6.5.6.12.3 *Modo operatório*

O GRG, voltado sobre um dos seus lados, deve ser elevado acima do solo, a uma velocidade de, pelo menos, 0,1 m/s, e ficar suspenso por um dispositivo de elevação ou por dois dispositivos de elevação, se o GRG comportar quatro desses dispositivos.

6.5.6.12.4 *Critério de aceitação*

Não devem verificar-se danos no GRG ou nos seus dispositivos de elevação que tornem o GRG impróprio para o transporte ou para o manuseamento.

6.5.6.13 ENSAIO DE VIBRAÇÃO

6.5.6.13.1 *Aplicabilidade*

Como ensaio sobre modelo-tipo para todos os GRG utilizados para matérias líquidas.

NOTA: *Este ensaio aplica-se aos modelos tipo de GRG construídos após 31 de dezembro de 2010 (ver igualmente 1.6.1.14)*

6.5.6.13.2 *Preparação do GRG para o ensaio*

Deve ser selecionada aleatoriamente uma amostra de GRG, que será preparada e fechada para transporte. O GRG deve ser cheio com água a, pelo menos, 98% da sua capacidade máxima.

6.5.6.13.3 *Método e duração do ensaio*

6.5.6.13.3.1 O GRG deve ser colocado no centro da plataforma da máquina de ensaio com uma amplitude sinusoidal vertical dupla (deslocamento de pico-a-pico) de 25 mm ± 5%. Se necessário, para evitar o deslocamento horizontal da amostra para fora da plataforma sem restringir o movimento vertical, devem ser instalados dispositivos de fixação na plataforma.

6.5.6.13.3.2 O ensaio deve ser realizado durante uma hora numa frequência que cause a elevação momentânea de uma parte da base do GRG da plataforma vibratória, durante uma parte de cada ciclo, e permita introduzir completa e intermitentemente uma cunha metálica em, pelo menos, um ponto entre a base do GRG e a plataforma de ensaio. Pode ser necessário ajustar a frequência após o ponto de regulação inicial, de modo a evitar a entrada em ressonância da embalagem. Contudo, a frequência de ensaio deve continuar a permitir a colocação da cunha metálica por baixo do GRG, conforme descrito no presente parágrafo. Para a aprovação no ensaio, é fundamental que a cunha metálica possa continuar a ser introduzida. A cunha metálica utilizada no ensaio deve ter, pelo menos, 1,6 mm de espessura, 50 mm de largura e um comprimento suficiente que permita uma inserção de, pelo menos, 100 mm entre o GRG e a plataforma de ensaio.

6.5.6.13.4 *Critério de aceitação*

Não deve ser observada qualquer fuga ou rutura. E ainda qualquer rutura ou falha dos elementos da estrutura, tais como soldaduras partidas ou falha de dispositivos de fixação.

6.5.6.14 RELATÓRIO DE ENSAIO

6.5.6.14.1 Deve ser elaborado e mantido à disposição dos utilizadores do GRG um relatório de ensaio incluindo, no mínimo, as seguintes indicações:

1. Nome e morada do organismo que realizou os ensaios;
2. Nome e morada do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante do GRG;
6. Descrição do modelo tipo de GRG (dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.), incluindo processo de fabrico (moldagem por sopro, por exemplo) e eventualmente desenho(s) e fotografia(s):
7. Capacidade máxima;
8. Características do conteúdo de ensaio: viscosidade e densidade relativa para as matérias líquidas e granulometria para as matérias sólidas, por exemplo. Para os GRG de plástico rígido e dos GRG compósitos sujeitos ao ensaio de pressão hidráulica do 6.5.6.8, a temperatura da água utilizada;
9. Descrição e resultado dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado, com indicação do nome e da qualificação do signatário.

6.5.6.14.2 O relatório de ensaio deve atestar que o GRG preparado como para o transporte foi ensaiado em conformidade com as disposições aplicáveis do presente capítulo e que a utilização de outros métodos de embalagem ou de outros elementos de embalagem pode invalidar o relatório de ensaio. Um exemplar do relatório de ensaio deve ser mantido à disposição da autoridade competente.

Capítulo 6.6 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DAS GRANDES EMBALAGENS E AOS ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

6.6.1 GENERALIDADES

6.6.1.1 As prescrições do presente capítulo não se aplicam:

(a) às embalagens para a classe 2, com exceção das grandes embalagens para objetos da classe 2, incluindo os geradores de aerossóis;

(b) às embalagens para a classe 6.2, com exceção das grandes embalagens para resíduos de hospitais (Nº ONU 3291);
(c) aos pacotes da classe 7 contendo matérias radioativas.

6.6.1.2 As grandes embalagens devem ser fabricadas, reconstruídas e ensaiadas em conformidade com um sistema de garantia da qualidade considerado satisfatório pela autoridade competente, de maneira que cada embalagem fabricada ou reconstruída satisfaça as prescrições do presente capítulo.

NOTA: *A norma ISO 16106:2020 "Embalagens de transporte para mercadorias perigosas – Embalagens para mercadorias perigosas, grandes recipientes para granel (GRG) e grandes embalagens – Diretrizes para aplicação da norma ISO 9001" dá orientações adequadas relativamente aos procedimentos que podem ser seguidos.*

6.6.1.3 As prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens enunciadas no 6.6.4 são baseadas nas grandes embalagens utilizadas atualmente. Para ter em conta o progresso científico e técnico, é admissível que se utilizem grandes embalagens cujas especificações difiram das que são indicadas no 6.6.4, na condição que tenham uma eficácia igual, que sejam aceites pela autoridade competente e que possam satisfazer as prescrições descritas no 6.6.5. São admitidos métodos de ensaio diferentes dos descritos no ADR, desde que sejam equivalentes e aceites pela autoridade competente.

6.6.1.4 Os fabricantes e distribuidores de grandes embalagens devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer componente necessário para assegurar que as grandes embalagens, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

6.6.2 CÓDIGO QUE DESIGNA O TIPO DE GRANDE EMBALAGEM

6.6.2.1 O código utilizado para as grandes embalagens é constituído por:

(a) dois algarismos árabes, a saber:
50 para as grandes embalagens rígidas,
51 para as grandes embalagens flexíveis; e
(b) uma letra maiúscula em caracteres latinos indicando o material: madeira, aço, etc., segundo a lista do 6.1.2.6.

6.6.2.2 A letra "T" ou "W" pode seguir-se ao código da grande embalagem. A letra "T" significa uma grande embalagem de socorro de acordo com os requisitos do 6.6.5.1.9. A letra "W" significa que a grande embalagem, mesmo sendo do mesmo tipo da designada pelo código, é fabricada segundo especificações diferentes das do 6.6.4 mas é considerada como equivalente em conformidade com as prescrições do 6.6.1.3.

6.6.3 MARCAÇÃO

6.6.3.1 MARCAÇÃO PRINCIPAL:

Cada grande embalagem construída e destinada a ser utilizada em conformidade com as disposições do ADR deve levar marcas indeléveis e legíveis colocadas num local bem visível. As letras, os números e os símbolos devem medir no mínimo 12 mm de altura compreendendo os elementos seguintes:

(a) o símbolo da ONU para a embalagem ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM cumpre as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11.

Para as grandes embalagens metálicas, nas quais as marcas são colocadas por estampagem ou por embutido em relevo, é admitida a utilização das maiúsculas "UN" em lugar do símbolo;
(b) o número "50", designando uma grande embalagem rígida, ou "51" para uma grande embalagem flexível, seguido da letra relativa ao material segundo a lista do 6.5.1.4.1 (b);
(c) uma letra maiúscula indicando o ou os grupo de embalagem para o ou os quais o modelo tipo foi aprovado:
X para os grupos de embalagem I, II e III
Y para os grupos de embalagem II e III
Z apenas para o grupo de embalagem III;
(d) o mês e o ano (dois últimos algarismos) de fabrico;

(e) o nome do Estado que autoriza a atribuição da marca, indicado pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[1];

(f) o nome ou o símbolo do fabricante, ou uma outra identificação atribuída à grande embalagem pela autoridade competente;

(g) a carga aplicada no ensaio de empilhamento, em kg. Para as grandes embalagens não concebidas para ser empilhadas, a menção deve ser "0";

(h) a massa bruta máxima admissível, em kg.

A marca principal prescrita deve seguir a ordem indicada acima.

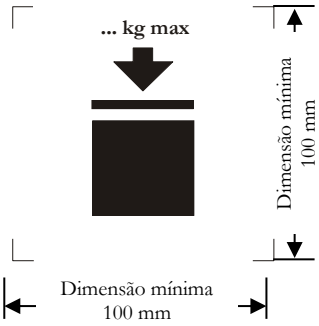
Cada marca aposta em conformidade com as alíneas (a) a (h) deve ser claramente separado, por exemplo por um traço oblíquo ou um espaço, de modo a ser facilmente identificado.

6.6.3.2 EXEMPLOS DE MARCAÇÃO:

(un)	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	para grandes embalagens de aço que possam ser empilhadas; carga de empilhamento 2500 kg; massa bruta máxima: 1000 kg
(un)	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	para grandes embalagens de matéria plástica que não possam ser empilhadas; massa bruta máxima: 800 kg
(un)	51H/Z/0601/S/1999 0/500	para grandes embalagens flexíveis que não possam ser empilhadas; massa bruta máxima: 500 kg
(un)	50AT/Y/05/01/B/PQR S 2500/1000	para grandes embalagens de socorro de aço que possam ser empilhadas; carga de empilhamento 2500 kg; massa bruta máxima: 1000 kg

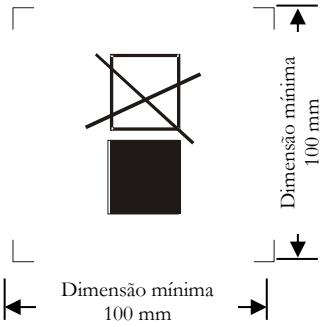
6.6.3.3 A carga máxima de empilhamento autorizada aplicável deve ser indicada num pictograma conforme indicado na Figura 6.6.3.3.1 ou Figura 6.6.3.3.2. O símbolo deve ser durável e claramente visível.

Figura 6.6.3.3.1



Grande embalagem que pode ser empilhada

Figura 6.6.3.3.2



Grande embalagem que NÃO pode ser empilhada

As dimensões mínimas devem ser de 100 mm x 100 mm. As letras e os números que indicam a massa admissível devem ter uma altura mínima de 12 mm. A área dentro das marcas de impressão deve ser quadrada e quando as dimensões não são especificadas, todos os itens devem respeitar sobre as proporções apresentadas acima. A massa indicada acima do pictograma não deve ultrapassar a carga imposta por ocasião do ensaio do modelo tipo (ver 6.6.5.3.3.4) dividida por 1,8.

6.6.3.4 Quando uma grande embalagem está conforme com um ou vários modelos tipos de grandes embalagens que satisfizeram aos ensaios, incluindo um ou vários modelos tipos de embalagens ou de GRG, a grande embalagem pode ostentar mais de uma marca para indicar as exigências de ensaios de desempenho aplicáveis que foram satisfeitas. Quando mais de uma marca está visível numa grande embalagem, as marcas devem estar na proximidade imediata umas das outras e cada marca deve estar integralmente visível.

---

1 *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

6.6.4 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS A CADA CATEGORIA DE GRANDES EMBALAGENS

6.6.4.1 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS ÀS GRANDES EMBALAGENS METÁLICAS

50A de aço
50B de alumínio
50N de metal (que não o aço ou o alumínio)

6.6.4.1.1 As grandes embalagens devem ser de um metal dúctil apropriado cuja soldabilidade esteja plenamente demonstrada. As soldaduras devem ser executadas segundo as regras de arte e oferecer todas as garantias de segurança. O comportamento do material a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for o caso.

6.6.4.1.2 Devem ser tomadas precauções para evitar os danos devidos à corrosão galvânica resultante do contacto entre metais diferentes.

6.6.4.2 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS ÀS GRANDES EMBALAGENS DE MATERIAIS FLEXÍVEIS

51H de matéria plástica flexível
51M de papel flexível

6.6.4.2.1 As grandes embalagens devem ser de materiais apropriados. A resistência do material e o modo de construção devem ser adaptados à capacidade e ao uso previsto.

6.6.4.2.2 Todos os materiais utilizados para a construção das grandes embalagens flexíveis do tipo 51M devem, após uma imersão completa na água durante pelo menos 24 h, conservar pelo menos 85% da resistência à tração medida inicialmente sobre o material condicionado em equilíbrio a uma humidade relativa igual ou inferior a 67%.

6.6.4.2.3 As juntas devem ser executadas por costura, selagem a quente, colagem ou qualquer outro método equivalente. Todas as costuras devem ser rematadas.

6.6.4.2.4 As grandes embalagens flexíveis devem oferecer uma resistência apropriada ao envelhecimento e à degradação causada pela radiação ultravioleta, às condições climatéricas ou à matéria contida, de maneira a estarem aptas para o uso a que estão destinadas.

6.6.4.2.5 Se for necessária uma proteção contra as radiações ultravioletas para as grandes embalagens flexíveis de matéria plástica, esta deve ser assegurada pela adição de negro-de-fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e permanecer eficazes durante todo o período de utilização da grande embalagem. Se for usado negro-de-fumo, pigmentos ou inibidores que não os que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, não são necessários novos ensaios se a proporção de negro-de-fumo, de pigmento ou de inibidor for tal que não tenha efeitos nefastos sobre as propriedades físicas do material.

6.6.4.2.6 Podem ser incorporados aditivos nos materiais da grande embalagem a fim de melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as suas propriedades físicas ou químicas.

6.6.4.2.7 Uma vez cheia a grande embalagem, a sua relação altura/largura não deve exceder 2:1.

6.6.4.3 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS ÀS GRANDES EMBALAGENS DE MATÉRIA PLÁSTICA

50H de matéria plástica rígida

6.6.4.3.1 A grande embalagem deve ser de matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas e a sua resistência deve ser adaptada à sua capacidade e ao uso previsto. O material deve resistir convenientemente ao envelhecimento e à degradação causada pela matéria contida e, quando relevante, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for o caso. Uma eventual permeação da matéria contida não deve em caso algum poder constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.6.4.3.2 Se for necessária uma proteção contra as radiações ultravioletas, esta deve ser assegurada pela adição de negro-de-fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e permanecer eficazes durante todo o período de utilização da embalagem exterior. Se for usado negro-de-fumo, pigmentos ou inibidores que não os que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, não são necessários novos ensaios se a proporção de negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nefastos sobre as propriedades físicas do material de construção.

6.6.4.3.3 Podem ser incorporados aditivos nos materiais da grande embalagem a fim de melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as suas propriedades físicas ou químicas.

6.6.4.4 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS ÀS GRANDES EMBALAGENS DE CARTÃO

50G de cartão rígido

6.6.4.4.1 As grandes embalagens devem ser de cartão compacto ou de cartão canelado de dupla face (de uma ou mais caneluras) resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade e ao uso previsto. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água com uma duração de 30 minutos segundo o método de Cobb, não seja superior a 155 g/m² - ver norma ISO 535:2014. O cartão deve possuir características apropriadas de resistência à dobragem. Deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras de maneira a poder ser montado sem partir, rasgar ou fletir excessivamente. As caneluras do cartão canelado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.

6.6.4.4.2 As paredes, incluindo a tampa e o fundo, devem ter uma resistência mínima à perfuração de 15 J medida segundo a norma ISO 3036:1975.

6.6.4.4.3 Para a embalagem exterior das grandes embalagens, a sobreposição das ligações deve ser suficiente, e as ligações devem ser efetuadas com fita adesiva, cola ou agrafos metálicos ou ainda por outros meios pelo menos tão eficazes. Se as ligações forem efetuadas por colagem ou com fita adesiva, a cola deve ser resistente à água. Os agrafos metálicos devem atravessar completamente os elementos a fixar e serem formados ou protegidos de tal forma que não possam abrasar ou perfurar o revestimento interior.

6.6.4.4.4 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante da grande embalagem ou qualquer palete separável deve ser adaptada a um manuseamento mecânico da grande embalagem cheia à sua massa bruta máxima admissível.

6.6.4.4.5 A palete separável ou o apoio integrado deve ser concebido de maneira a evitar qualquer transbordo lateral da base da grande embalagem que lhe possa causar danos durante o manuseamento.

6.6.4.4.6 No caso de uma palete separável, o corpo deve ser solidamente fixado aquela para assegurar a desejada estabilidade durante o manuseamento e o transporte. A palete separável não deve comportar na sua face superior qualquer aspereza que possa danificar a grande embalagem.

6.6.4.4.7 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem ser colocados no exterior do revestimento interior.

6.6.4.4.8 Sempre que as grandes embalagens sejam concebidas para o empilhamento, a superfície de suporte deve ser tal que a carga fique repartida de maneira segura.

6.6.4.5 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS ÀS GRANDES EMBALAGENS DE MADEIRA

50C de madeira natural
50D de contraplacado
50F de aglomerado de madeira

6.6.4.5.1 A resistência dos materiais utilizados e o modo de construção devem ser adaptados à capacidade da grande embalagem e ao uso previsto.

6.6.4.5.2 Quando a grande embalagem é de madeira natural, esta deve estar bem seca, comercialmente isenta de humidade e sem defeitos suscetíveis de reduzirem sensivelmente a resistência de cada elemento constitutivo da grande embalagem. Cada elemento constitutivo das grandes embalagens de madeira natural deve ser constituído por uma única peça ou ser considerado como equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes a elementos de uma única peça se forem reunidos por colagem segundo um método apropriado, por exemplo agrafados em rabo de andorinha, em mecha e respiga, em meia madeira, por junção com pelo menos dois agrafos ondulados de metal em cada junta, ou por outros métodos pelo menos igualmente eficazes.

6.6.4.5.3 Quando a grande embalagem é de contraplacado, este deve comportar pelo menos três caneluras e ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentos de humidade e livres de defeitos suscetíveis de reduzir sensivelmente a resistência da grande embalagem. As caneluras devem ser coladas por intermédio de uma cola resistente à água. Podem ser utilizados outros materiais apropriados com o contraplacado para construção das grandes embalagens.

6.6.4.5.4 Quando a grande embalagem é de aglomerado de madeira, este deve ser de uma madeira resistente à água, tal como painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado.

6.6.4.5.5 Os painéis das grandes embalagens devem ser solidamente pregados ou agrafados sobre os cantos ou peças de ângulo ou nas extremidades, ou reunidos por outros meios igualmente eficazes.

6.6.4.5.6 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante de uma grande embalagem ou qualquer palete separável deve ser adaptada a uma movimentação mecânica da grande embalagem carregada à sua massa bruta máxima autorizada.

6.6.4.5.7 A palete separável ou o apoio integral deve ser concebido de maneira a evitar qualquer transbordo lateral da base da grande embalagem que possa causar-lhe danos durante a movimentação.

6.6.4.5.8 No caso de uma palete separável, o corpo deve ser solidamente fixado a esta para assegurar a desejada estabilidade durante a movimentação e o transporte. A palete separável não deve comportar na sua face superior qualquer aspereza que possa danificar a grande embalagem.

6.6.4.5.9 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem ser colocados no exterior do revestimento interior.

6.6.4.5.10 Sempre que as grandes embalagens sejam concebidas para o empilhamento, a superfície de suporte deve ser tal que a carga fique repartida de maneira segura.

6.6.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS PARA AS GRANDES EMBALAGENS

6.6.5.1 APLICABILIDADE E PERIODICIDADE

6.6.5.1.1 O modelo tipo de cada grande embalagem deve ser submetido aos ensaios indicados no 6.6.5.3 de acordo com os procedimentos fixados pela autoridade competente que autoriza a aposição da marcação, devendo ser aprovado por esta autoridade competente.

6.6.5.1.2 Antes da utilização de uma grande embalagem, o modelo tipo desta deve ter sido submetido com sucesso aos ensaios prescritos no presente capítulo. O modelo tipo da grande embalagem é determinado pela conceção, dimensão, material utilizado e respetiva espessura, método de fabrico e acondicionamento, mas pode também incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba igualmente grandes embalagens que apenas diferem do modelo tipo por terem uma altura nominal mais reduzida (variantes).

6.6.5.1.3 Os ensaios devem ser repetidos sobre amostras de produção a intervalos fixados pela autoridade competente. Sempre que estes ensaios são executados sobre embalagens de papel ou de cartão, uma preparação nas condições ambiente é considerada como sendo equivalente à preparação nas condições prescritas no 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Os ensaios devem ser também repetidos após qualquer modificação que afete a conceção, o material ou o método de fabrico de uma grande embalagem

6.6.5.1.5 A autoridade competente pode permitir o ensaio seletivo de grandes embalagens que diferem do modelo tipo aprovado apenas em pontos menores: grandes embalagens que contenham embalagens interiores de menor dimensão ou de menor massa líquida, ou ainda grandes embalagens com uma ou mais dimensões exteriores ligeiramente reduzidas, por exemplo.

6.6.5.1.6 *(Reservado)*

NOTA: *Para as condições relativas à reunião de diferentes tipos de embalagens interiores numa grande embalagem e para as modificações admissíveis das embalagens interiores, ver 4.1.1.5.1*

6.6.5.1.7 A autoridade competente pode em qualquer momento pedir a comprovação, por execução dos ensaios do presente capítulo, de que as grandes embalagens produzidas em série satisfazem os ensaios a que foi submetido o modelo tipo.

6.6.5.1.8 Sobre uma mesma amostra podem ser executados vários ensaios, na condição de que a validade dos resultados não seja por isso afetada e de que a autoridade competente tenha dado a sua concordância.

6.6.5.1.9 *Grandes embalagens de socorro*

As grandes embalagens de socorro devem ser ensaiadas e marcadas em conformidade com as disposições aplicáveis ao grupo de embalagem II, grandes embalagens destinadas ao transporte de matérias sólidas ou embalagens interiores, exceto nos seguintes casos:

(a) A matéria utilizada para efetuar os ensaios deve ser a água, e as grandes embalagens de socorro devem ser cheias a pelo menos 98% da sua capacidade máxima. É admissível a utilização de elementos adicionais, por exemplo, sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total de volumes requerida, desde que sejam colocados de modo a não afetar os resultados do ensaio. Como alternativa, na realização do ensaio de queda, a altura de queda pode variar em conformidade com o 6.6.5.3.4.4.2 (b);

(b) As grandes embalagens de socorro devem, além disso, ter sido submetidas com sucesso ao ensaio de estanquidade a 30 kPa e os resultados do ensaio devem ser refletidos no relatório de ensaio prescrito no 6.6.5.4; e

(c) As grandes embalagens de socorro devem ser marcadas com a letra "T", como prescrito em 6.6.2.2.

6.6.5.2 PREPARAÇÃO PARA OS ENSAIOS

6.6.5.2.1 Os ensaios devem ser executados sobre grandes embalagens prontas para o transporte incluindo as embalagens interiores ou objetos a transportar. As embalagens interiores devem ser cheias pelo menos a 98% da sua capacidade máxima para os líquidos e 95% para os sólidos. Para as grandes embalagens nas quais as embalagens interiores são destinadas a conter matérias sólidas ou líquidas, são prescritos ensaios distintos para o conteúdo líquido e para o conteúdo sólido. As matérias contidas nas embalagens interiores ou os objetos a transportar contidos nas grandes embalagens podem ser substituídos por outros materiais ou objetos, salvo se tal puder falsear os resultados dos ensaios. Se forem utilizados outras embalagens interiores ou outros objetos, devem ter as mesmas características físicas (massa, etc.) que as embalagens interiores ou os objetos a transportar. É permitido utilizar cargas adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total requerida para o volume, na condição de que estas sejam colocadas de maneira a não falsear os resultados do ensaio.

6.6.5.2.2 Para os ensaios de queda respeitantes a líquidos, no caso de se utilizar uma matéria de substituição, esta deve ter uma densidade relativa e uma viscosidade análogas às da matéria a transportar. Pode utilizar-se igualmente água como matéria de substituição para o ensaio de queda respeitante aos líquidos, nas condições fixadas no 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Para as grandes embalagens de matéria plástica e as grandes embalagens contendo embalagens interiores de matéria plástica – que não os sacos destinados a conter matérias sólidas ou objetos – é necessário, antes do ensaio de queda proceder ao condicionamento da amostra e do seu conteúdo a uma temperatura igual ou inferior a -18 °C. Este condicionamento não é necessário se os materiais da embalagem apresentarem características suficientes de ductilidade e de resistência à tração a baixas temperaturas. Se as amostras de ensaio forem condicionadas desta maneira, o condicionamento prescrito no 6.6.5.2.4 não é obrigatório. Os líquidos utilizados para o ensaio devem ser mantidos no estado líquido por adição de anticongelante, se necessário.

6.6.5.2.4 As grandes embalagens de cartão devem ser condicionadas durante pelo menos 24 h numa atmosfera com uma humidade relativa e uma temperatura controladas. Deve ser selecionada uma de três opções possíveis.

As condições consideradas preferíveis para este condicionamento são 23 °C ± 2 °C para a temperatura e 50% ± 2% para a humidade relativa; outras condições aceitáveis são respetivamente 20 °C ± 2 °C e 65% ± 2%, e 27 °C ± 2 °C e 65% ± 2%.

NOTA: *Os valores médios devem situar-se dentro destes limites. Flutuações de curta duração e limitações relativas às medições podem implicar variações das medições individuais que podem ir até ± 5% para a humidade relativa sem que isso tenha uma incidência significativa na reprodutibilidade dos resultados dos ensaios.*

6.6.5.3 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS

6.6.5.3.1 *Ensaio de elevação por baixo*

6.6.5.3.1.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de grandes embalagens que possuam meios de elevação pela base.

6.6.5.3.1.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada a 1,25 vezes a sua massa bruta máxima admissível, e a carga deve estar uniformemente repartida.

6.6.5.3.1.3 Método de ensaio

A grande embalagem deve ser elevada e repousada duas vezes com os garfos de um porta-paletes colocados em posição central e espaçados de três quartos da dimensão da face de entrada (salvo se os pontos de entrada forem fixos). Os garfos devem penetrar até três quartos da profundidade da entrada. O ensaio deve ser repetido para cada direção de entrada.

6.6.5.3.1.4 Critérios de aceitação

Não deve ser verificada qualquer deformação permanente que torne a grande embalagem imprópria para o transporte, nem qualquer perda de conteúdo.

6.6.5.3.2 *Ensaio de elevação por cima*

6.6.5.3.2.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para os tipos de grandes embalagens destinadas a serem elevadas por cima e que possuam meios de elevação.

6.6.5.3.2.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada a duas vezes a sua massa bruta máxima admissível. Uma grande embalagem flexível deve ser carregada a seis vezes a sua massa bruta máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente distribuída.

6.6.5.3.2.3 Método de ensaio

A grande embalagem deve ser elevada acima do solo da maneira para a qual está prevista, e ser mantida nessa posição durante cinco minutos.

6.6.5.3.2.4 Critérios de aceitação

(a) Para todos os tipos de grandes embalagens, com exceção das grandes embalagens flexíveis: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne a grande embalagem, incluindo a palete de apoio, se existir, imprópria para o transporte, nem perda de conteúdo;
(b) Para as grandes embalagens flexíveis: não deve ser verificado qualquer dano na grande embalagem ou nos seus dispositivos de elevação, que torne a grande embalagem imprópria para o transporte ou para o manuseamento, nem perda de conteúdo.

6.6.5.3.3 *Ensaio de empilhamento*

6.6.5.3.3.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para os tipos de grandes embalagens concebidas para o empilhamento.

6.6.5.3.3.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada à sua massa bruta máxima admissível.

6.6.5.3.3.3 Método de ensaio

A grande embalagem deve ser colocada sobre a sua base num solo duro, plano e horizontal e ser submetida durante pelo menos 5 minutos a uma carga de ensaio sobreposta uniformemente repartida (ver 6.6.5.3.3.4); deve ser submetida a esta carga durante 24 h se for de madeira, de cartão ou de matéria plástica.

6.6.5.3.3.4 Cálculo da carga de ensaio sobreposta

A carga colocada sobre a grande embalagem deve ser igual a 1,8 vezes a massa bruta máxima admissível total do número de grandes embalagens similares que podem ser empilhadas sobre uma grande embalagem no decurso do transporte.

6.6.5.3.3.5 Critérios de aceitação

(a) Para todos os tipos de grandes embalagens, exceto grandes embalagens flexíveis: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne a grande embalagem, incluindo a palete de apoio, se existir, imprópria para o transporte, nem perda de conteúdo;
(b) Para as grandes embalagens flexíveis: não devem verificar-se, nem danos no corpo que tornem a grande embalagem imprópria para o transporte, nem perda de conteúdo.

6.6.5.3.4 *Ensaio de queda*

6.6.5.3.4.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de grandes embalagens.

6.6.5.3.4.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser cheia em conformidade com as disposições do 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Método de ensaio

A grande embalagem deve cair sobre uma superfície não elástica, horizontal, plana, maciça e rígida, em conformidade com as prescrições do 6.1.5.3.4, para que o impacto tenha lugar sobre a parte da sua base considerada a mais vulnerável.

6.6.5.3.4.4 Altura de queda

NOTA: *As grandes embalagens destinadas às matérias e objetos da classe 1 devem ser submetidas ao ensaio correspondente ao nível de resistência do grupo de embalagem II.*

6.6.5.3.4.4.1 Para as embalagens interiores contendo matérias sólidas, líquidas ou objetos, se o ensaio é executado com a matéria sólida, ou líquida ou o objeto a transportar ou com uma matéria que tenha essencialmente as mesmas características físicas:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Para as embalagens interiores contendo matérias líquidas, se o ensaio é executado com água:

(a) se a matéria a transportar tem uma densidade relativa que não ultrapasse 1,2:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) se a matéria a transportar tem uma densidade relativa superior a 1,2, a altura de queda deve ser calculada em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar arredondada por excesso à primeira casa decimal, de acordo com o seguinte:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 *Critérios de aceitação*

6.6.5.3.4.5.1 A grande embalagem não deve apresentar deteriorações que possam comprometer a segurança no decurso do transporte. Não deve haver nenhuma fuga da matéria contida na ou nas embalagens interiores ou objetos.

6.6.5.3.4.5.2 Não é admitida nenhuma rutura nas grandes embalagens para objetos da classe 1, que permita a fuga de matérias ou objetos explosivos soltos da grande embalagem.

6.6.5.3.4.5.3 Se uma grande embalagem tiver sido submetida a um ensaio de queda, considera-se que a amostra ultrapassou o ensaio com sucesso se o conteúdo tiver sido inteiramente retido, mesmo que o fecho tenha deixado de ser estanque aos pulverulentos.

6.6.5.4 APROVAÇÃO E RELATÓRIO DE ENSAIO

6.6.5.4.1 Para cada modelo tipo de grande embalagem, devem ser atribuídos um certificado e uma marca (em conformidade com o 6.6.3) atestando que o modelo tipo, incluindo o seu equipamento, satisfaz as prescrições relativas aos ensaios.

6.6.5.4.2 Deve ser elaborado e colocado à disposição dos utilizadores da grande embalagem um relatório de ensaio compreendendo pelo menos as indicações seguintes:

1. Nome e endereço do laboratório de ensaio;
2. Nome e endereço do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante da grande embalagem;
6. Descrição do modelo tipo de grande embalagem (dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) ou fotografia(s);
7. Capacidade máxima/massa bruta máxima autorizada;
8. Características do conteúdo do ensaio: tipos e descrições das embalagens interiores ou dos objetos utilizados, por exemplo;
9. Descrição e resultado dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado com a indicação do nome e da qualificação do signatário.

6.6.5.4.3 O relatório de ensaio deve atestar que a grande embalagem preparada como para o transporte foi ensaiada em conformidade com as disposições aplicáveis do presente capítulo e que qualquer utilização de outros métodos de embalagem ou elementos de embalagem pode invalidar o relatório. Um exemplar do relatório de ensaio deve ser colocado à disposição da autoridade competente.

Capítulo 6.7 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS MÓVEIS E DOS CONTENTORES PARA GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM) "UN" E ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

NOTA 1: *Para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-bateria e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM "UN", ver Capítulo 6.8; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver Capítulo 6.10. para as cisternas fixas (veículos-cisterna), e cisternas desmontáveis com reservatórios fabricados de matéria plástica reforçada com fibras ver Capítulo 6.13.*

NOTA 2: *As disposições do presente Capítulo também se aplicam às cisternas móveis com reservatórios fabricados de matéria plástica reforçada com fibras (PRF) ver Capítulo 6.9.*

6.7.1 CAMPO DE APLICAÇÃO E PRESCRIÇÕES GERAIS

6.7.1.1 As prescrições do presente capítulo aplicam-se às cisternas móveis destinadas ao transporte das mercadorias perigosas, bem como aos CGEM destinados ao transporte de gases não refrigerados da classe 2 por todos os modos de transporte. Além das prescrições formuladas no presente capítulo e salvo indicação em contrário, as prescrições aplicáveis enunciadas na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, deverão ser cumpridas por todos as cisternas móveis multimodais ou CGEM que correspondam à definição de "contentor" nos termos desta Convenção. Poderão aplicar-se prescrições suplementares às cisternas móveis *offshore* e aos CGEM que sejam movimentados em alto mar.

6.7.1.2 Para ter em conta o progresso científico e técnico, as prescrições técnicas do presente capítulo poderão ser substituídas por outras prescrições ("aprovações alternativas") que deverão oferecer um nível de segurança pelo menos igual ao das prescrições do presente capítulo quanto à compatibilidade com as matérias transportadas e à capacidade da cisterna móvel ou do CGEM para resistir aos choques, às cargas e ao fogo. Em caso de transporte internacional, as cisternas móveis ou os CGEM construídos segundo estas aprovações alternativas deverão ser aprovados pelas autoridades competentes.

6.7.1.3 A autoridade competente pode emitir uma aprovação provisória para o transporte de uma matéria para a qual não é atribuída, na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2, qualquer instrução de transporte em cisternas móveis (T1 a T23, T50 ou T75). Esta aprovação deve ser incluída na documentação relativa à remessa e deve conter no mínimo as informações dadas normalmente nas instruções relativas às cisternas móveis e as condições nas quais a matéria deve ser transportada.

6.7.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS MÓVEIS DESTINADAS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS DA CLASSE 1 E DAS CLASSES 3 A 9, BEM COMO ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

6.7.2.1 DEFINIÇÕES

Para os fins da presente secção, entende-se por:

Aprovação alternativa, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

Aço macio, um aço com uma resistência à tração mínima garantida de 360 N/mm² a 440 N/mm² e um alongamento à rutura mínimo garantido em conformidade com o 6.7.2.3.3.3;

Aço de grão fino, um aço que possui um grão ferrítico de tamanho 6 ou menor, determinado de acordo com a norma ASTM E 112-96 ou como definido na norma EN 10028-3, Parte 3;

Aço de referência, um aço com uma resistência à tração de 370 N/mm² e um alongamento à rutura de 27%;

Cisterna móvel, uma cisterna multimodal utilizada para o transporte de matérias da classe 1 e das classes 3 a 9. A cisterna móvel comporta um reservatório munido do equipamento de serviço e do equipamento de estrutura necessário para o transporte de matérias perigosas. A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem a desmontagem do seu equipamento de estrutura. A cisterna deve possuir elementos estabilizadores exteriores ao reservatório e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo, num vagão ou num navio para navegação marítima ou para vias navegáveis interiores e estar equipada com sapatas, apoios ou acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisterna rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não

metálicas (exceto cisternas móveis de PRF, ver Capítulo 6.9) e os grandes recipientes para granel (GRG) não são considerados como cisternas móveis;

Cisterna móvel "offshore", uma cisterna móvel especialmente concebida para a utilização repetida no transporte proveniente ou destinado a instalações offshore ou entre tais instalações. Uma cisterna móvel offshore é concebida e construída de acordo com as regras relativas à aprovação de contentores offshore utilizados no alto mar e de acordo com as especificações do documento MSC/Circ.860 publicado pela Organização Marítima Internacional;

Elemento fusível, um dispositivo de descompressão que é termicamente atuado e não reutilizável;

Ensaio de estanquidade, o ensaio que consiste em submeter o reservatório e o seu equipamento de serviço, por meio de um gás, a uma pressão interior efetiva de pelo menos 25% da PMSA;

Equipamento de estrutura, os elementos de reforço, de fixação, de proteção e de estabilização exteriores ao reservatório;

Equipamento de serviço, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, de segurança, de aquecimento, de arrefecimento e de isolamento;

Massa bruta máxima admissível (MBMA), a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

Pressão de cálculo, a pressão a utilizar nos cálculos segundo um código aprovado para recipientes sob pressão. A pressão de cálculo não deve ser inferior ao maior dos seguintes valores:

(a) a pressão manométrica efetiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga;

(b) a soma de:

  (i) a pressão de vapor absoluta (em bar) da matéria a 65 °C diminuída de 1 bar;

  (ii) a pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada por uma temperatura do espaço não preenchido de no máximo 65 °C e uma dilatação do líquido devida à elevação da temperatura média do conteúdo de t_r - t_f (t_f = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C, t_r = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C); e

  (iii) uma pressão hidrostática calculada a partir das forças estáticas especificadas no 6.7.2.2.12, mas de pelo menos 0,35 bar; ou

(c) dois terços da pressão de ensaio mínima especificada na instrução de transporte em cisternas móveis aplicável do 4.2.5.2.6;

Pressão de ensaio, a pressão manométrica máxima no topo do reservatório durante o ensaio de pressão hidráulica, igual pelo menos à pressão de cálculo multiplicada por 1,5. A pressão de ensaio mínima para as cisternas móveis, conforme a matéria a transportar, é especificada na instrução de transporte em cisternas móveis no 4.2.5.2.6;

Pressão máxima de serviço autorizada (PMSA), uma pressão que não deve ser inferior à maior das pressões seguintes, medida na base do reservatório na sua posição de exploração:

(a) a pressão manométrica efetiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

(b) a pressão manométrica efetiva máxima para a qual o reservatório é concebido, que não deve ser inferior à soma:

  (i) da pressão de vapor absoluta (em bar) da matéria a 65 °C diminuída de 1 bar; e

  (ii) da pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada por uma temperatura do espaço não preenchido de no máximo 65 °C e uma dilatação do líquido devida à elevação da temperatura média do conteúdo de tr - tf (tf = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C, tr = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C);

Reservatório, o corpo da cisterna móvel que contém a matéria a transportar (cisterna propriamente dita), incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

Temperaturas de cálculo, o intervalo das temperaturas de cálculo do reservatório deve ser de -40 °C a 50 °C para as matérias transportadas nas condições ambientais normais. Para as outras matérias transportadas

a temperatura elevada, a temperatura de cálculo deve ser pelo menos equivalente à temperatura máxima da matéria quando do enchimento, descarga ou transporte. Para as cisternas móveis submetidas a condições climatéricas mais severas devem ser previstas temperaturas de cálculo mais rigorosas;

6.7.2.2 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO

6.7.2.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. Devem ser construídos de um material metálico apto à enformação. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios de construção soldada, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser feitas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada das soldaduras e das zonas afetadas termicamente. Quando da escolha do material, o intervalo das temperaturas de cálculo deve ser tomado em conta considerando os riscos de rutura frágil sob tensão, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm² e o valor garantido do limite superior da resistência à tração não deve ser superior a 725 N/mm², segundo as especificações do material. O alumínio só pode ser utilizado como material de construção se for dada essa indicação numa disposição especial de transporte em cisternas móveis afetada a uma matéria específica na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 ou se for aprovado pela autoridade competente. Se o alumínio for autorizado, deve ser munido de um isolamento para impedir uma perda significativa de propriedades físicas quando for submetido a uma carga térmica de 110 kW/m² durante pelo menos 30 minutos. O isolamento deve permanecer eficaz a qualquer temperatura inferior a 649 °C e ser coberto de um material com um ponto de fusão de pelo menos 700 °C. Os materiais da cisterna móvel devem ser adaptados ao ambiente exterior que possa existir durante o transporte.

6.7.2.2.2 Os reservatórios de cisternas móveis, os seus órgãos e tubagens devem ser construídos com recurso a materiais que sejam:

(a) praticamente inalteráveis à(s) matéria(s) a transportar;
(b) eficazmente passivados ou neutralizados por reação química;
(c) revestidos por um material resistente à corrosão, aderente ao reservatório ou fixado por um método equivalente.

6.7.2.2.3 As juntas de estanquidade devem ser executadas num material que não possa ser atacado pela(s) matéria(s) a transportar.

6.7.2.2.4 Se os reservatórios forem providos de um revestimento interior, este deve ser praticamente inatacável pela(s) matéria(s) a transportar, homogéneo, não poroso, isento de perfuração, suficientemente elástico e compatível com as características de dilatação térmica do reservatório. O revestimento do reservatório, dos seus órgãos e das tubagens deve ser contínuo e envolver as flanges até à face. Se os órgãos exteriores forem soldados à cisterna, o revestimento deve ser contínuo sobre os órgãos e envolver as flanges exteriores até à face.

6.7.2.2.5 As juntas e as soldaduras do revestimento devem ser asseguradas por fusão mútua dos materiais ou por qualquer outro meio igualmente eficaz.

6.7.2.2.6 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, passíveis de provocar corrosão galvânica.

6.7.2.2.7 Os materiais da cisterna móvel, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade, revestimentos e acessórios, não devem poder afetar inadvertidamente as matérias a transportar.

6.7.2.2.8 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegas de elevação e estiva adequadas.

6.7.2.2.9 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar no mínimo, sem perda de conteúdo, a pressão interna exercida pelo conteúdo, as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A conceção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.

6.7.2.2.9.1 Para as cisternas móveis que são destinados à utilização *offshore*, as cargas dinâmicas impostas pela movimentação em alto mar devem ser tomadas em consideração.

6.7.2.2.10 Um reservatório que deva ser equipada com válvulas de depressão deve ser concebido para resistir, sem deformação permanente, a uma pressão externa superior à pressão interna em pelo menos 0,21 bar. As válvulas de depressão devem ser reguladas para abrirem a menos (-)0,21 bar, a não ser que o reservatório

seja concebido para uma pressão externa mais elevada, caso em que o valor da abertura da válvula de depressão não deve ser superior ao valor absoluto da depressão para a qual a cisterna foi concebida. Um reservatório utilizado para o transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granulares) dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquidifiquem durante o transporte, pode, com a aprovação da autoridade competente, ser concebido para uma pressão externa mais baixa. Nesse caso, a válvula de depressão deverá ser regulada para essa pressão mais baixa. Um reservatório que não seja equipado de válvula de depressão deve ser concebido para resistir sem deformação permanente, a uma sobrepressão externa superior, em pelo menos 0,4 bar, à pressão interna.

6.7.2.2.11 As válvulas de depressão utilizadas nas cisternas móveis destinadas ao transporte de matérias que, pelo seu ponto de inflamação, correspondam aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação, devem impedir a passagem imediata de uma chama para o interior do reservatório ou em alternativa, o reservatório das cisternas móveis destinadas ao transporte destas matérias deve ser capaz de suportar sem fugas, uma explosão interna resultante da passagem imediata de uma chama para o interior do reservatório.

6.7.2.2.12 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

(a) no sentido da marcha, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(b) horizontalmente, perpendicularmente ao sentido da marcha: a MBMA (nos casos em que o sentido da marcha não seja claramente determinado, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(c) verticalmente de baixo para cima: a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1]; e,
(d) verticalmente de cima para baixo: duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1].

6.7.2.2.13 Para cada uma das forças do 6.7.2.2.12, devem ser respeitados os seguintes coeficientes de segurança:

(a) para os materiais metálicos com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e
(b) para os materiais metálicos sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1% de alongamento.

6.7.2.2.14 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido nas normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados forem confirmados pelo certificado dos materiais. Se não existir norma para o metal em questão, o valor a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido deve ser aprovado pela autoridade competente.

6.7.2.2.15 As cisternas móveis devem poder ser ligadas à terra eletricamente sempre que sejam destinadas ao transporte de matérias que, pelo seu ponto de inflamação, correspondam aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação. Devem ser tomadas medidas para evitar as descargas eletrostáticas perigosas.

6.7.2.2.16 Sempre que tal for exigido para certas matérias pela instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou por uma disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3, deve ser prevista uma proteção suplementar para as cisternas móveis que pode ser representada por uma sobrespessura do reservatório ou por uma pressão de ensaio superior, tendo em conta, em qualquer dos casos, os riscos inerentes ao transporte das matérias envolvidas.

6.7.2.2.17 O isolamento térmico diretamente em contacto com um reservatório destinado a matérias transportadas a quente deverá ter uma temperatura de ignição superior, pelo menos 50 °C à temperatura máxima de cálculo da cisterna.

6.7.2.3 CRITÉRIOS DE CONCEÇÃO

6.7.2.3.1 Os reservatórios devem ser concebidos de forma a ser possível a análise das tensões por cálculo ou experimentalmente com extensómetros de resistência ou por outros métodos aprovados pela autoridade competente.

---

[1] *Para efeitos do cálculo: g = 9,81 m/s².*

6.7.2.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,5 vezes a pressão de cálculo. Estão previstas prescrições particulares para certas matérias na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3. Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios especificadas nos 6.7.2.4.1 a 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 Para os metais que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2% de alongamento ou a 1% para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana σ (sigma) do reservatório devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o menor dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:

Re = limite de elasticidade aparente em N/mm², ou limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1% de alongamento;

Rm = resistência mínima à rutura por tração em N/mm².

6.7.2.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados forem confirmados pelo certificado do material. Se não existir norma de material para o metal em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados pela autoridade competente.

6.7.2.3.3.2 Os aços cuja relação Re/Rm é superior a 0,85 não são admitidos para a construção de reservatórios soldados. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado do material.

6.7.2.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à rutura, em percentagem, de pelo menos 10000/Rm com um mínimo absoluto de 16% para os aços de grão fino e de 20% para os outros aços. O alumínio e as ligas de alumínio utilizados para a construção de reservatórios devem ter um alongamento à rutura, em percentagem, de pelo menos 10000/6Rm com um mínimo absoluto de 12%.

6.7.2.3.3.4 Para determinar as características reais dos materiais, tem de ter-se em conta que para a chapa, o eixo do provete para o ensaio de tração deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à rutura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal retangular em conformidade com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

6.7.2.4 ESPESSURA MÍNIMA DO RESERVATÓRIO

6.7.2.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao maior dos valores seguintes:

(a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições dos 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.10;
(b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.2.3; ou
(c) a espessura mínima especificada na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou por uma disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3.

6.7.2.4.2 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem dos reservatórios cujo diâmetro não ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 5 mm de espessura se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente se forem de outro metal. Os reservatórios cujo diâmetro ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 6 mm de espessura se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente se forem de outro metal, mas para as matérias sólidas pulverulentas ou granulares dos grupos de embalagem II ou III a espessura mínima exigida pode ser reduzida para pelo menos 5 mm para o aço de referência, ou a uma espessura equivalente, para outro metal.

6.7.2.4.3 Se o reservatório dispuser de uma proteção suplementar contra danos, as cisternas móveis cuja pressão de ensaio seja inferior a 2,65 bar podem ter, com o acordo da autoridade competente, uma espessura mínima reduzida em proporção à proteção assegurada. Contudo, a espessura dos reservatórios de diâmetro inferior ou igual a 1,80 m deve ser de pelo menos 3 mm se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro metal. Para os reservatórios com mais de 1,80 m de diâmetro,

a espessura não deve ser inferior a 4 mm no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal.

6.7.2.4.4 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem de qualquer reservatório não devem ter uma espessura inferior a 3mm, seja qual for o material de construção.

6.7.2.4.5 A proteção suplementar visada no 6.7.2.4.3 pode ser assegurada por uma proteção estrutural exterior de conjunto, como na construção "em sanduíche" na qual o invólucro exterior é fixado ao reservatório por uma construção com dupla parede, ou por uma construção na qual o reservatório é envolvido por uma armação completa compreendendo elementos estruturais longitudinais e transversais.

6.7.2.4.6 A espessura equivalente de um metal que não seja a prescrita para o aço de referência segundo o 6.7.2.4.2 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que

e_1 = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

e_o = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3;

Rm_1 = resistência à tração mínima garantida (em N/mm²) do metal utilizado (ver 6.7.2.3.3);

A_1 = alongamento mínimo garantido à rutura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

6.7.2.4.7 No caso em que, na instrução de transporte em cisternas móveis aplicável do 4.2.5.2.6, estiver especificada uma espessura mínima de 8 mm ou 10 mm, deve notar-se que estas espessuras são calculadas na base das propriedades do aço de referência e de um diâmetro de reservatório de 1,80 m. Se for utilizado um outro metal que não o aço macio (ver 6.7.2.1) ou se o reservatório tiver um diâmetro superior a 1,80 m, a espessura deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \ e_0 \ d_1}{1{,}8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que

e_1 = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

e_o = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3;

d_1 = diâmetro do reservatório (em m) (1,80 m pelo menos);

Rm_1 = resistência à tração mínima garantida (em N/mm²) do metal utilizado (ver 6.7.2.3.3)

A_1 = alongamento mínimo garantido à rutura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

6.7.2.4.8 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos nos 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.4. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima determinada no 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.4. Essa espessura não deve ter em conta uma sobrespessura de corrosão.

6.7.2.4.9 Se for utilizado aço macio (ver 6.7.2.1), não é necessário efetuar o cálculo através da fórmula do 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

6.7.2.5 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.7.2.5.1 O equipamento de serviço deve estar disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso da movimentação ou do transporte. Se a ligação entre a armação e o reservatório permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos

de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todos os capacetes de proteção devem poder garantir proteção contra uma abertura intempestiva.

6.7.2.5.2 Todas as aberturas do reservatório, destinadas ao enchimento ou à descarga da cisterna móvel, devem estar munidas de um obturador manual situado o mais próximo possível do reservatório. Outras aberturas, salvo as que correspondem aos dispositivos de arejamento ou de descompressão, devem estar munidas de um obturador ou de um outro meio de fecho apropriado, situado o mais próximo possível do reservatório.

6.7.2.5.3 Todas as cisternas móveis devem ser providas de entradas de homem ou de outras aberturas de inspeção suficientemente grandes para permitir uma inspeção interna e um acesso apropriado para a manutenção e reparação do interior. As cisternas com compartimentos devem dispor de uma entrada de homem ou de outras aberturas para inspeção de cada compartimento.

6.7.2.5.4 Tanto quanto razoavelmente praticável, os órgãos exteriores devem estar agrupados. Nas cisternas móveis com isolamento, os órgãos superiores devem estar envolvidos por um recipiente fechado, com drenagem apropriada.

6.7.2.5.5 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem estar claramente marcadas indicando a função de cada uma.

6.7.2.5.6 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta a temperatura prevista durante o transporte. Todos os obturadores roscados devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respetiva abertura intempestiva.

6.7.2.5.7 Nenhuma peça móvel (tal como capacete, elemento de fecho, etc.), se for suscetível de entrar em contacto por fricção ou por choque, com as cisternas móveis de alumínio destinadas ao transporte de matérias que correspondam, pelo seu ponto de inflamação, aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação, não pode ser de aço corrosível não protegido.

6.7.2.5.8 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de danos devido à dilatação e contração térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material metálico apropriado. Tanto quanto razoavelmente praticável, as tubagens devem ser montadas por soldadura.

6.7.2.5.9 As juntas das tubagens de cobre devem ser soldadas por brasagem ou por uma ligação metálica de resistência equivalente. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.

6.7.2.5.10 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos da tubagem não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob ação de bombagem ou de outro dispositivo (à exceção dos dispositivos de descompressão).

6.7.2.5.11 Devem ser utilizados metais dúcteis para a construção dos obturadores, válvulas e acessórios.

6.7.2.5.12 O sistema de aquecimento deve ser concebido ou controlado de modo a que uma matéria não possa chegar a uma temperatura à qual a pressão na cisterna possa exceder a PMSA ou cause outros perigos (por exemplo, decomposição térmica perigosa).

6.7.2.5.13 O sistema de aquecimento deve ser concebido ou controlado de modo a que os elementos de aquecimento interno não recebam energia, a menos que esses elementos estejam completamente submersos. A temperatura dos elementos de aquecimento, no caso do um sistema de aquecimento interno, ou a temperatura no reservatório no caso do um sistema de aquecimento externo não deve em qualquer caso ser superior a 80% da temperatura de autoignição (em °C) da matéria transportada.

6.7.2.5.14 Se estiver instalado um sistema elétrico de aquecimento no interior da cisterna, este deve estar equipado com um disjuntor diferencial com uma corrente de corte inferior a 100 mA.

6.7.2.5.15 As caixas interruptores elétricos montadas em cisternas não devem ter uma ligação direta com o interior da cisterna e devem proporcionar uma proteção pelo menos equivalente à do tipo IP56 de acordo com as normas IEC 144 ou IEC 529.

6.7.2.6 ABERTURAS NA PARTE INFERIOR

6.7.2.6.1 Certas matérias não devem ser transportadas em cisternas móveis providas de aberturas na parte inferior. Sempre que a instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 proíbe a utilização de aberturas na parte inferior, não devem existir aberturas abaixo do nível de líquido quando a cisterna estiver cheia à sua taxa máxima de enchimento admitida. Sempre que uma abertura existente esteja fechada, a operação deve consistir em soldar uma placa interiormente e exteriormente ao reservatório.

6.7.2.6.2 As aberturas de descarga pelo fundo das cisternas móveis que transportam certas matérias sólidas, cristalizáveis ou muito viscosas, devem ser equipados com pelo menos dois fechos montados em série e independentes um do outro. A conceção do equipamento deve satisfazer a autoridade competente e deve compreender:

(a) um obturador externo situado tão perto quanto possível do reservatório, e concebido para impedir uma abertura sob o efeito de um choque ou por inadvertência; e
(b) um dispositivo de fecho estanque aos líquidos na extremidade da tubagem de descarga, que pode ser uma flange cega ou uma tampa roscada.

6.7.2.6.3 Cada abertura de descarga pelo fundo, à exceção dos casos mencionados no 6.7.2.6.2, deve estar equipado com três fechos montados em série e independentes uns dos outros. A conceção do equipamento deve satisfazer a autoridade competente e deve compreender:

(a) um obturador interno de fecho automático, ou seja, um obturador montado no interior do reservatório ou numa flange soldada ou na sua contra-flange, instalada de tal maneira que:
    (i) os dispositivos de comando do obturador sejam concebidos para excluir uma abertura intempestiva sob efeito de um choque ou por inadvertência;
    (ii) o obturador possa ser manobrado a partir de cima ou de baixo;
    (iii) se possível, a posição do obturador (aberta ou fechada) possa ser controlada a partir do solo;
    (iv) à exceção de cisternas móveis cuja capacidade não exceda 1000 litros, o obturador possa ser fechado a partir de um local acessível situado à distância do próprio obturador; e
    (v) o obturador permaneça eficaz em caso de avaria do dispositivo exterior de comando de funcionamento do obturador;
(b) um obturador externo situado tão perto quanto possível do reservatório; e
(c) um fecho estanque aos líquidos na extremidade da tubagem de descarga, que pode ser uma flange cega ou uma tampa roscada.

6.7.2.6.4 Para um reservatório com revestimento interior, o obturador interno exigido no 6.7.2.6.3 (a) pode ser substituído por um obturador externo suplementar. O fabricante deve satisfazer as prescrições da autoridade competente.

6.7.2.7 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

6.7.2.7.1 Todas as cisternas móveis devem possuir pelo menos um dispositivo de descompressão. Todos esses dispositivos devem ser concebidos, construídos e marcados de maneira a satisfazer a autoridade competente.

6.7.2.8 DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.8.1 Cada cisterna móvel de uma capacidade de pelo menos 1 900 litros e cada compartimento independente de uma cisterna móvel de uma capacidade comparável, devem possuir pelo menos um dispositivo de descompressão de mola e podem além disso possuir um disco de rutura ou um elemento fusível montado em paralelo com o ou os dispositivos de mola, salvo se existir na instrução de transporte em cisternas móveis do 4.2.5.2.6 uma referência ao 6.7.2.8.3 que o proíba. Os dispositivos de descompressão devem ter um débito suficiente para impedir a rutura do reservatório devida a uma sobrepressão ou a uma depressão resultante do enchimento, descarga ou aquecimento do conteúdo.

6.7.2.8.2 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de matérias estranhas, fugas de líquido ou o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.

6.7.2.8.3 Sempre que exigidos no 4.2.5.2.6 pela instrução de transporte em cisternas móveis aplicável, especificada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 para certas matérias, as cisternas móveis devem possuir um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de uma cisterna móvel dedicada ao transporte de uma matéria e munida de um dispositivo de descompressão aprovado e construído com materiais compatíveis com a matéria transportada, esse dispositivo deve comportar um disco de rutura a montante de um dispositivo de descompressão de mola. Quando um disco de

rutura está inserido em série com o dispositivo de descompressão prescrito, o espaço compreendido entre o disco de rutura e o dispositivo deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado que permita detetar ruturas, picos de corrosão ou uma falta de estanquidade do disco, suscetível de perturbar o funcionamento do sistema de descompressão. O disco de rutura deve ceder a uma pressão nominal superior de 10% à pressão de início de abertura do dispositivo.

6.7.2.8.4 As cisternas móveis com uma capacidade inferior a 1 900 litros devem possuir um dispositivo de descompressão, que pode ser um disco de rutura, se este satisfizer as prescrições do 6.7.2.11.1. Se não for utilizado um dispositivo de descompressão de mola, o disco de rutura deve ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio. Além disso, podem ser utilizados elementos fusíveis em conformidade com 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Se o reservatório estiver equipado para a descarga sob pressão, a conduta de alimentação deve possuir um dispositivo de descompressão regulado para funcionar a uma pressão que não seja superior à PMSA do reservatório e deve ser montado um obturador tão perto quanto possível do reservatório.

6.7.2.9 REGULAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.9.1 Deve notar-se que os dispositivos de descompressão só devem funcionar em caso de uma elevação excessiva da temperatura dado que o reservatório não deve ser submetido a qualquer variação de pressão nas condições normais de transporte (ver 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 O dispositivo de descompressão prescrito deve ser regulado para iniciar a sua abertura a uma pressão nominal igual a cinco sextos da pressão de ensaio para os reservatórios com uma pressão de ensaio que não ultrapasse 4,5 bar, e a 110% de dois terços da pressão de ensaio para os reservatórios com uma pressão de ensaio superior a 4,5 bar. O dispositivo deve voltar a fechar-se após descompressão a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10% relativamente à pressão de início de abertura. O dispositivo deve manter-se fechado a todas as pressões mais baixas. Esta prescrição não proíbe a utilização de válvulas de depressão ou de uma combinação de dispositivos de descompressão e válvulas de depressão.

6.7.2.10 ELEMENTOS FUSÍVEIS

6.7.2.10.1 Os elementos fusíveis devem fundir a uma temperatura situada entre 100 °C e 149 °C na condição de que a pressão no reservatório à temperatura de fusão não seja superior à pressão de ensaio. Estes elementos fusíveis devem ser colocados no cimo do reservatório com as suas entradas na fase vapor e quando são utilizados para fins de segurança durante o transporte, não devem ser protegidos do calor exterior. Os elementos fusíveis não devem ser utilizados em cisternas móveis cuja pressão de ensaio seja superior a 2,65 bar. Os elementos fusíveis utilizados em cisternas móveis para matérias transportadas a quente devem ser concebidos para funcionar a uma temperatura superior à temperatura máxima registada no decurso do transporte e devem corresponder às exigências da autoridade competente, exceto se for prescrito pela disposição especial "TP36" na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os elementos fusíveis utilizados nas cisternas móveis para as matérias transportadas a quente devem ser concebidos para funcionar a uma temperatura superior à temperatura máxima ocorrida durante o transporte e de cumprir as exigências da autoridade competente ou de um organismo de inspeção por ela reconhecido.

6.7.2.11 DISCOS DE RUTURA

6.7.2.11.1 Salvo prescrição contrária do 6.7.2.8.3, os discos de rutura devem ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio no intervalo das temperaturas de cálculo. Se forem utilizados discos de rutura, devem ter-se em conta em particular, as prescrições dos 6.7.2.5.1 e 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Os discos de rutura devem ser adaptados às depressões que podem produzir-se na cisterna móvel.

6.7.2.12 DÉBITO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.12.1 O dispositivo de descompressão de mola visado no 6.7.2.8.1 deve possuir uma secção mínima de passagem equivalente a um orifício de 31,75 mm de diâmetro. As válvulas de depressão, quando existam, devem possuir uma secção mínima de passagem de 284 mm^2.

6.7.2.12.2 O débito combinado dos dispositivos de descompressão (incluindo a redução deste débito, quando a cisterna móvel estiver equipada de discos de rutura a montante de dispositivos de descompressão de mola ou quando estes dispositivos estejam munidos de pára-chamas), em condições em que a cisterna esteja totalmente imersa nas chamas, deve ser suficiente para limitar a pressão no reservatório a um valor que não ultrapasse em mais de 20% a pressão do início de abertura do dispositivo de descompressão. Podem ser utilizados dispositivos de descompressão de emergência para atingir o débito de descompressão prescrito. Esses dispositivos podem ser elementos fusíveis, dispositivos de mola, discos

de rutura ou uma combinação de dispositivos de mola e de discos de rutura. O débito total requerido para os dispositivos de descompressão pode ser determinado por meio da fórmula do 6.7.2.12.2.1 ou do quadro do 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Para determinar o débito total requerido aos dispositivos de descompressão, que deve ser considerado como sendo a soma dos débitos individuais de todos os dispositivos que contribuem, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$Q = 12{,}4 \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

em que:

Q = débito mínimo requerido de descarga do ar em m^3/s, nas condições normais: pressão de 1 bar à temperatura de 0 °C (273 K);

F = coeficiente cujo valor é dado a seguir:
reservatórios sem isolamento térmico: F = 1
reservatórios com isolamento térmico: F = U(649 - t)/13,6 mas não é em caso algum inferior a 0,25.

em que:

U = coeficiente de transmissão térmica do isolamento a 38 °C expresso em $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$;

t = temperatura real da matéria durante o enchimento (°C);
se esta temperatura não for conhecida, tomar t = 15 °C.

A fórmula acima para os reservatórios com isolamento térmico pode ser utilizada para determinar F na condição de que o isolamento esteja em conformidade com o 6.7.2.12.2.4.

A = superfície total externa do reservatório, em m^2;

Z = fator de compressibilidade do gás nas condições de acumulação (se este fator não for conhecido, tomar Z = 1,0);

T = temperatura absoluta, em Kelvin (°C + 273) a montante dos dispositivos de descompressão, nas condições de acumulação;

L = calor latente de vaporização do líquido, em kJ/kg, nas condições de acumulação;

M = massa molecular do gás evacuado;

C = constante proveniente de uma das fórmulas abaixo e que depende da relação k dos calores específicos:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

em que

c_p é o calor específico a pressão constante e

c_v é o calor específico a volume constante;

<u>quando k > 1</u>:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

<u>quando k = 1</u> ou <u>k não é conhecido</u>

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

em que "e" é a constante matemática 2,7183.

A constante C pode também ser obtida com a ajuda do quadro seguinte:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731

1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 Para o dimensionamento dos dispositivos de descompressão dos reservatórios destinados ao transporte de líquidos, em vez da fórmula acima indicada pode aplicar-se o quadro do 6.7.2.12.2.3. Esse quadro é válido para um coeficiente de isolamento de F = 1 e os valores devem ser ajustados em consequência se o reservatório for isolado termicamente. Os valores dos outros parâmetros aplicados no cálculo deste quadro são dados a seguir:

M = 86,7 T = 394 K
L = 334,94 kJ/kg C = 0,607
Z = 1

6.7.2.12.2.3 Débito mínimo requerido de descarga Q em metros cúbicos de ar por segundo a 1 bar e 0 °C (273 K)

A **Superfície exposta** **(metros quadrados)**	**Q** **(Metros cúbicos** **de ar por segundo)**	**A** **Superfície exposta** **(metros quadrados)**	**Q** **(Metros cúbicos** **de ar por segundo)**
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Os sistemas de isolamento utilizados para limitar a capacidade de libertação devem ser aprovadas pela autoridade competente. Em todos os casos, os sistemas de isolamento aprovados com esse fim devem:

(a) Manter a sua eficácia a todas as temperaturas até 649 °C; e
(b) Ser revestidos de um material com ponto de fusão igual ou superior a 700 °C.

6.7.2.13 MARCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.13.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indeléveis, as seguintes indicações:

(a) A pressão (em bar ou kPa) ou a temperatura (em °C) nominal de descarga;
(b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
(c) A temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de rutura;
(d) As tolerâncias de temperatura admissíveis para os elementos fusíveis;
(e) O débito nominal dos dispositivos de descompressão de mola, discos de rutura ou elementos fusíveis, em m^3 de ar normalizados por segundo (m^3/s); e
(f) As secções de passagem dos dispositivos de descompressão de mola, discos de rutura ou elementos fusíveis em mm^2.

Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:

(g) O nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

6.7.2.13.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão de mola deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.14.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entraves ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador

entre o reservatório e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efetivamente em funcionamento forem fechados à chave em função aberta, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos duplicados dos dispositivos fique sempre em funcionamento. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. Os dispositivos de arejamento ou as condutas de escape situados a jusante dos dispositivos de descompressão, quando forem utilizados, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma pressão contrária mínima sobre os dispositivos de descompressão.

6.7.2.15 COLOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.2.15.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os vapores possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para as matérias inflamáveis, os vapores evacuados devem ser dirigidos para longe do reservatório de maneira a não poderem voltar a direcionar-se sobre ele. São admitidos dispositivos de proteção para desviar o jato de vapor, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

6.7.2.15.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

6.7.2.16 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

6.7.2.16.1 Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem diretamente com o conteúdo da cisterna.

6.7.2.17 SUPORTES, ARMAÇÕES, PEGAS DE ELEVAÇÃO E DE ESTIVA DAS CISTERNAS MÓVEIS

6.7.2.17.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e fabricadas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.2.2.12 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.2.2.13. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

6.7.2.17.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte do reservatório. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas ao reservatório nos pontos de suporte.

6.7.2.17.3 Quando da conceção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientais normais.

6.7.2.17.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente à armação. As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:

(a) o reservatório, incluindo todos os órgãos, sejam bem protegidos contra os choques dos garfos dos dispositivos de elevação; e

(b) a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.

6.7.2.17.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte em conformidade com o 4.2.1.2, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de tipos de proteção:

(a) a proteção contra os choques laterais, pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;

(b) a proteção das cisternas móveis contra o capotamento, pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;

(c) a proteção contra os choques à retaguarda, pode ser constituída por um pára-choques ou uma armação;

(d) proteção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO de acordo com ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 APROVAÇÃO DE TIPO

6.7.2.18.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Este certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspecionada por um organismo de inspeção, é adequado ao uso a que se destina e satisfaz as prescrições enunciadas no presente capítulo e, se for o caso, as disposições relativas às matérias previstas no Capítulo 4.2 e no Quadro A do Capítulo 3.2. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da conceção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, as matérias ou grupos de matérias cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório e do revestimento interior (se for o caso), número de aprovação. Este deve ser composto pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional [2], e por um número de registo. Os certificados devem indicar os eventuais aprovações alternativas em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação das cisternas móveis mais pequenas feitas de materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos e fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.2.18.2 O relatório de ensaio do protótipo para a aprovação de tipo, deve incluir pelo menos:

(a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
(b) os resultados da inspeção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.2.19.3; e
(c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.2.19.1.

6.7.2.19 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.7.2.19.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de "contentor" na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respetiva adequação, submetendo, com êxito, um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

6.7.2.19.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a uma primeira inspeção e a ensaios antes da sua primeira entrada ao serviço (inspeção e ensaios iniciais) e, em seguida, a inspeções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspeção e ensaio periódicos quinquenais) com uma inspeção e um ensaio periódico intercalar (inspeção e ensaio periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspeções e os ensaios periódicos. A inspeção e os ensaios a intervalos de dois anos e meio podem ser efetuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efetuados uma inspeção e ensaios extraordinários, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.2.19.7, sem ter em conta a última inspeção e ensaios periódicos.

6.7.2.19.3 A inspeção e os ensaios iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de conceção, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta as matérias a transportar, e um ensaio de pressão. Antes da entrada ao serviço da cisterna móvel, tem de se proceder a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.2.19.4 A inspeção e os ensaios periódicos de cinco anos devem incluir um exame interior e exterior bem como, regra geral, um ensaio de pressão hidráulica. Para as cisternas apenas utilizadas para o transporte de matérias sólidas, com exceção das matérias tóxicas ou corrosivas que não se liquefazem durante o transporte, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio de pressão adequado a 1,5 vezes a PMSA, sujeito a aprovação da autoridade competente. Os invólucros de proteção do isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Se o reservatório e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.2.19.5 A inspeção e os ensaios periódicos intercalares a intervalos de dois anos e meio devem incluir, pelo menos, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta as matérias a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo equipamento

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

de serviço. Os invólucros de proteção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Para as cisternas móveis destinadas ao transporte de uma única matéria, o exame interior a intervalos de dois anos e meio pode ser dispensado ou substituído por outros métodos de ensaio ou procedimentos de inspeção especificados pela autoridade competente.

6.7.2.19.6 *Inspeções e ensaios das cisternas móveis e enchimento após a data do termo de validade da última inspeção e ensaios periódicos*

6.7.2.19.6.1 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data do termo de validade da última inspeção e ensaios periódicos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.2.19.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data do temo de validade da última inspeção e ensaios periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data:

(a) depois da descarga, mas antes da limpeza, para serem submetidas à inspeção e aos ensaios seguintes antes de serem de novo cheias; e

(b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas em retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa exceção.

6.7.2.19.6.2 Com exceção dos casos previstos no 6.7.2.19.6.1, as cisternas móveis que não tenham respeitado o prazo previsto para a inspeção e o ensaio periódico de cinco anos ou de dois anos e meio só podem ser cheias e apresentadas para transporte se forem efetuados uma nova inspeção e ensaio periódico de cinco anos em conformidade com o 6.7.2.19.4.

6.7.2.19.7 A inspeção e os ensaios extraordinários realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de danos ou corrosão, ou fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspeção e dos ensaios extraordinários deve depender do grau dos danos ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspeção e o ensaio efetuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.2.19.5.

6.7.2.19.8 O exame interior e exterior deve assegurar que:

(a) o reservatório é inspecionado para determinar a presença de poros, corrosão ou abrasão, marcas de golpes, deformações, defeitos de soldaduras e de quaisquer outros defeitos incluindo fugas, suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o transporte. A espessura da parede deve ser verificada por medição adequada se este controlo indicar uma redução da espessura da parede;

(b) as tubagens, válvulas, sistemas de aquecimento ou de arrefecimento e juntas de estanquidade são inspecionadas para identificar sinais de corrosão, defeitos e de quaisquer outros danos incluindo fugas, suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga ou o transporte;

(c) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam corretamente e que estas tampas ou as suas juntas de estanquidade não vertem;

(d) as porcas ou parafusos em falta ou não apertados de todas as ligações com flange ou flange cega são substituídas ou reapertadas;

(e) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, de deformações, e de qualquer danos ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

(f) os revestimentos, se existirem, são inspecionados em conformidade com os critérios indicados pelos seus fabricantes;

(g) as marcas prescritas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as disposições aplicáveis; e

(h) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.2.19.9 As inspeções e os ensaios indicados nos 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 e 6.7.2.19.7 devem ser efetuados por um organismo de inspeção ou na sua presença. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e dos ensaios, ele será efetuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, a cisterna móvel deve ser inspecionada para identificar qualquer fuga do reservatório, tubagens ou do equipamento.

6.7.2.19.10 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, de aquecimento ou de soldadura, estes trabalhos devem receber a aprovação da autoridade competente, tendo em conta o código técnico para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de

completados os trabalhos, deve ser efetuado, com sucesso, um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

6.7.2.19.11 Se for identificado qualquer defeito suscetível de afetar a segurança, a cisterna móvel só pode ser reposta em serviço depois de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio de pressão.

6.7.2.20 MARCAÇÃO

6.7.2.20.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspeção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código técnico para recipientes sob pressão. Devem ser marcadas sobre esta placa, por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguinte:

(a) Proprietário:
  (i) Número de registo do proprietário;

(b) Construção:
  (i) Identificação do país de fabrico;
  (ii) Ano de fabrico;
  (iii) Nome ou marca do fabricante;
  (iv) Número de série do fabricante;

(c) Aprovação
  (i) Símbolo da ONU para as embalagens ;
  Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM, satisfazem as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;
  (ii) País de aprovação;
  (iii) Organismo designado para a aprovação de tipo;
  (iv) Número de aprovação de tipo;
  (v) A sigla "AA" se a aprovação de tipo foi decorrente de "arranjos alternativos" (ver 6.7.1.2);
  (vi) Código para recipientes sob pressão utilizado na conceção do reservatório;

(d) Pressões:
  (i) PMSA (pressão manométrica em bar ou kPa) [3];
  (ii) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];
  (iii) Data (mês e ano) do ensaio de pressão inicial;
  (iv) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao ensaio inicial;
  (v) Pressão exterior de cálculo[4] (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];
  (vi) PMSA para o sistema de aquecimento ou de arrefecimento (pressão manométrica em bar ou kPa)[3] (quando aplicável);

(e) Temperaturas:
  (i) Intervalo das temperaturas de cálculo, em °C[3];

(f) Materiais
  (i) Material(ais) do reservatório e referências da (s) norma(s) do material;
  (ii) Espessura equivalente do aço de referência (em mm)[3];
  (iii) Material do revestimento (quando aplicável);

(g) Capacidade:
  (i) Capacidade em água da cisterna a 20 °C litros[3];
  Esta indicação deve ser seguida do símbolo "S" quando o reservatório é dividido por quebra-ondas em secções com uma capacidade menor ou igual a 7500 litros;
  (ii) Capacidade em água de cada compartimento a 20 °C (em litros)[3] (quando aplicável, para as cisternas com vários compartimentos);
  Esta indicação deve ser seguida do símbolo "S" quando o reservatório é dividido por quebra-ondas em secções com uma capacidade menor ou igual a 7500 litros;

(h) Inspeções e ensaios iniciais:
  (i) Tipo da última inspeção periódica (2,5 anos, 5 anos ou excecional);
  (ii) Data (mês e ano) do(s) último(s) ensaio(s) periódico(s);
  (iii) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa)[3] da última inspeção periódica (quando aplicável);

---

[3] *Deve ser indicada a unidade utilizada.*

[4] *Ver 6.7.2.2.10.*

(iv) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao último ensaio.

Figura 6.7.2.20.1: Exemplo de marcação na placa de identificação (placa sinalética)

Número de registo do proprietário					
CONSTRUÇÃO					
País de construção					
Ano de construção					
Fabricante					
Número de série do fabricante					
APROVAÇÃO					
(un)	País de aprovação				
	Organismo reconhecido para a aprovação de tipo				
	Número da aprovação de tipo				"AA" *(quando aplicável)*
Código de conceção do reservatório (código para recipientes sob pressão)					
PRESSÕES					
PSMA					bar *ou* kPa
Pressão de ensaio					bar *ou* kPa
Data do ensaio de pressão inicial	(*mm/aaaa*)			Punção do perito testemunha :	
Pressão exterior de cálculo					bar *ou* kPa
TEMPERATURAS					
Intervalo das temperaturas de cálculo				°C a °C	
MATERIAIS					
Material(ais) do(s) reservatório(s) e indicação da ou das normas do materiais					
Espessura equivalente em aço de referência					mm
Materiais do revestimento (*quando aplicável)*					
CAPACIDADE					
Capacidade em água da cisterna a 20 °C				litros	"S" *(se for o caso)*
Capacidade em água do compartimento __ a 20 °C *(quando aplicável para cisternas compartimentadas)*				litros	"S" *(se for o caso)*

INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS						
Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha e pressão de ensaio[a]		Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha e pressão de ensaio[a]
	(mm/aaaa)		bar ou kPa		(mm/aaaa)	bar ou kPa

[a] *Ensaio de pressão quando aplicável*

6.7.2.20.2 As seguintes indicações devem ser marcadas de forma durável na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do operador

Massa bruta máxima admissível (MBMA) ____ kg

Tara ____kg

Instrução de transporte em cisternas móveis em conformidade com o 4.2.5.2.6.

NOTA: *Para a identificação das matérias transportadas, ver também a Parte 5.*

6.7.2.20.3 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição "CISTERNA MÓVEL OFFSHORE" deve figurar na placa de identificação.

6.7.3 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS MÓVEIS DESTINADAS AO TRANSPORTE DOS GASES LIQUEFEITOS NÃO REFRIGERADOS, BEM COMO ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

NOTA: *Estas prescrições aplicam-se igualmente às cisternas móveis destinadas ao transporte de produtos químicos sob pressão (Nºs ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505).*

6.7.3.1 DEFINIÇÕES

Para os fins da presente secção, entende-se por:

Aprovação alternativa, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

Aço de referência, um aço com uma resistência à tração de 370 N/mm² e um alongamento à rutura de 27%;

Aço macio, um aço com uma resistência à tração mínima garantida de 360 N/mm² a 440 N/mm² e um alongamento à rutura mínimo garantido em conformidade com o 6.7.2.3.3.3;

Cisterna móvel, uma cisterna multimodal com uma capacidade superior a 450 litros utilizada para o transporte de gases liquefeitos não refrigerados da classe 2. A cisterna móvel comporta um reservatório provido do equipamento de serviço e do equipamento de estrutura necessário para o transporte dos gases. A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem retirar o seu equipamento de estrutura. A cisterna deve possuir elementos estabilizadores exteriores ao reservatório e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo rodoviário, num vagão ou num navio para navegação marítima ou para vias navegáveis interiores e estar equipada com sapatas, apoios ou acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisterna rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não metálicas e os grandes recipientes para granel (GRG), as garrafas de gás e os recipientes de grandes dimensões não são considerados como cisternas móveis;

Densidade de enchimento, a massa média de gás liquefeito não refrigerado por litro de capacidade do reservatório (kg/L). A densidade de enchimento é indicada na instrução de transporte em cisternas móveis T50 no 4.2.5.2.6.

Ensaio de estanquidade, o ensaio que consiste em submeter, por meio de um gás, o reservatório e o seu equipamento de serviço a uma pressão interior efetiva de pelo menos 25% da PMSA;

Equipamento de estrutura, os elementos de reforço, de fixação, de proteção e de estabilização exteriores ao reservatório;

Equipamento de serviço, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, de segurança e de isolamento;

Massa bruta máxima admissível (MBMA), a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

Pressão de cálculo, a pressão a utilizar nos cálculos segundo um código aprovado para recipientes sob pressão. A pressão de cálculo não deve ser inferior ao maior dos valores seguintes:

(a) a pressão manométrica efetiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

(b) a soma de:

  (i) a pressão manométrica efetiva máxima para a qual o reservatório é concebido segundo a alínea (b) da definição da PMSA (ver acima);

  (ii) uma pressão hidrostática calculada a partir das forças estáticas especificadas no 6.7.3.2.9, mas de pelo menos 0,35 bar;

Pressão de ensaio, a pressão manométrica máxima no topo do reservatório quando do ensaio de pressão;

Pressão máxima de serviço autorizada (PMSA), uma pressão que não deve ser inferior à maior das pressões seguintes, medida na base do reservatório na sua posição de exploração mas nunca inferior a 7 bar:

(a) a pressão manométrica efetiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

(b) a pressão manométrica efetiva máxima para a qual o reservatório é concebido, que deve ser:

(i) para um gás liquefeito não refrigerado enumerado na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6, a PMSA (em bar) prescrita pela instrução T50 para o gás em questão;

(ii) para os outros gases liquefeitos não refrigerados, pelo menos a soma de:

- a pressão de vapor absoluta (em bar) do gás liquefeito não refrigerado à temperatura de referência de cálculo diminuída de um bar; e
- a pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada pela temperatura de referência de cálculo e a dilatação em fase líquida devida à elevação da temperatura média do conteúdo de tr - tf (tf = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C, tr = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C);

(iii) para os produtos químicos sob pressão, a PMSA (em bar) prescrita pela instrução T50 no 4.2.5.2.6 para o gás propulsor sob forma liquefeita.

Reservatório, a corpo da cisterna móvel que contém o gás liquefeito não refrigerado a transportar (cisterna propriamente dita), incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

Temperaturas de cálculo, intervalo de referência do reservatório deve ser de –40 °C a 50 °C para os gases liquefeitos não refrigerados transportados nas condições ambientais normais. Para as cisternas móveis submetidas a condições climatéricas mais severas devem ser previstas temperaturas de cálculo mais rigorosas.

Temperatura de referência de cálculo, a temperatura à qual a pressão de vapor do conteúdo é determinada para fins de cálculo da PMSA. A temperatura de referência de cálculo deve ser inferior à temperatura crítica dos gases liquefeitos não refrigerados ou dos agentes de dispersão de produtos químicos sob pressão, liquefeitos, a transportar de forma que o gás esteja permanentemente liquefeito. Este valor, para os diversos tipos de cisternas móveis, é o seguinte:

(a) reservatório com um diâmetro de 1,5 m, no máximo 65 °C;

(b) reservatório com um diâmetro superior a 1,5 m:

(i) sem isolamento nem pára-sol: 60 °C;

(ii) com pára-sol (ver 6.7.3.2.12): 55 °C; e

(iii) com isolamento (ver 6.7.3.2.12): 50 °C;

6.7.3.2 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO

6.7.3.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código técnico para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. Devem ser construídos de um material metálico apto à enformagem. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios de construção soldada, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser realizadas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada das soldaduras e das zonas afetadas termicamente. Quando da escolha do material, o intervalo das temperaturas de cálculo deve ser tomado em conta considerando os riscos de rutura frágil sob tensão, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm² e o valor garantido do limite superior da resistência à tração não deve ser superior a 725 N/mm², segundo as especificações do material. Os materiais da cisterna móvel devem ser adaptados às condições ambientais exteriores que possa existir durante o transporte.

6.7.3.2.2 Os reservatórios de cisternas móveis, os seus órgãos e tubagens devem ser construídos:

(a) quer num material que seja praticamente inalterável ao(s) gas(es) liquefeito(s) não refrigerado(s) a transportar;

(b) quer num material que seja eficazmente passivado ou neutralizado por reação química.

6.7.3.2.3 As juntas de estanquidade devem ser executadas de um material que não possa ser atacado pelo(s) gas(es) liquefeito(s) não refrigerado(s) a transportar.

6.7.3.2.4 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, suscetíveis de provocar corrosão galvânica.

6.7.3.2.5 Os materiais da cisterna móvel, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade, revestimentos e acessórios, não devem poder alterar o gás ou os gases liquefeitos não refrigerados que devem ser transportados na cisterna móvel.

6.7.3.2.6 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegas de elevação e estiva adequadas.

6.7.3.2.7 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar, no mínimo, sem perda de conteúdo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A conceção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.

6.7.3.2.8 Os reservatórios devem ser concebidos para resistir sem deformação permanente a uma sobrepressão exterior de, pelo menos, 0,4 bar (pressão manométrica). Sempre que o reservatório deva ser submetido a um vácuo apreciável antes do enchimento ou durante a descarga deve ser concebido para resistir a uma sobrepressão exterior de, pelo menos, 0,9 bar (pressão manométrica) e a sua resistência a esta pressão deve ser comprovada.

6.7.3.2.9 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

(a) no sentido da marcha, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];

(b) horizontalmente, perpendicularmente ao sentido da marcha, a MBMA (nos casos em que o sentido da marcha não seja claramente determinado, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];

(c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];

(d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1].

6.7.3.2.10 Para cada uma das forças do 6.7.3.2.9, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes:

(a) para os aços com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e

(b) para os aços sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1% de alongamento.

6.7.3.2.11 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido nas normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados forem confirmados pelo certificado dos materiais. Se não existir norma para o aço em questão, o valor a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido deve ser aprovado pela autoridade competente.

6.7.3.2.12 Se os reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados comportarem um isolamento térmico, este deve corresponder às condições seguintes:

(a) deve ser constituído por uma placa que cubra pelo menos o terço superior, e no máximo a metade superior da superfície do reservatório, e deve ficar separado deste por uma camada de ar com cerca de 40 mm de espessura;

(b) deve ser constituído por um revestimento completo, de espessura suficiente, de materiais isolantes protegidos para que este revestimento não possa impregnar-se de humidade, ou ser danificado nas condições normais de transporte, a fim de obter um coeficiente de transmissão térmica máximo de 0,67 ($W.m^{-2}. K^{-1}$);

(c) se a cobertura de proteção for fechada de maneira a ser estanque aos gases, deve prever-se um dispositivo que impeça que a pressão na camada de isolamento atinja um valor perigoso em caso de fuga no reservatório ou nos seus equipamentos; e

---

[1] *Para fins de cálculo, g = 9,81 m/s².*

(d) o isolamento térmico não deve dificultar o acesso aos órgãos nem aos dispositivos de descarga.

6.7.3.2.13 As cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados devem poder ser ligadas eletricamente à terra.

6.7.3.3 CRITÉRIOS DE CONCEÇÃO

6.7.3.3.1 Os reservatórios devem ter uma secção circular.

6.7.3.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,3 vezes a pressão de cálculo. A conceção do reservatório deve tomar em consideração os valores mínimos previstos para a PMSA na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.4.2.6 para cada gás liquefeito não refrigerado destinado a transporte. Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios formuladas no 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Para os aços que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2% de alongamento ou a 1% para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana σ (sigma) do reservatório, devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o menor dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:

Re = limite de elasticidade aparente em N/mm², ou limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1% de alongamento;

Rm = resistência mínima à rutura por tração em N/mm².

6.7.3.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados forem confirmados pelo certificado dos materiais. Se não existir norma de material para o aço em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados pela autoridade competente.

6.7.3.3.3.2 Não são admitidos quocientes de Re/Rm superiores a 0,85, para os aços utilizados nos reservatórios de construção soldada. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado do material.

6.7.3.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à rutura, em percentagem, de pelo menos 10000/Rm com um mínimo absoluto de 16% para os aços de grão fino e de 20% para os outros aços.

6.7.3.3.3.4 Para determinar as características reais dos materiais, deve ter-se em conta que para a chapa, o eixo do provete para o ensaio de tração deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à rutura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal retangular em conformidade com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

6.7.3.4 ESPESSURA MÍNIMA DO RESERVATÓRIO

6.7.3.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao maior dos valores seguintes:

(a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições do 6.7.3.4; ou

(b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.3.3.

Além destas disposições, devem ser tomadas em conta quaisquer disposições especiais aplicáveis aos transportes em cisternas móveis indicadas na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descritas no 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem dos reservatórios cujo diâmetro não ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 5 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro aço. Os reservatórios cujo diâmetro ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 6 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro aço.

6.7.3.4.3 A espessura da virola, fundos e tampas das entradas de homem de qualquer reservatório não deve ser inferior a 4 mm de espessura seja qual for o material de construção.

6.7.3.4.4 A espessura equivalente de um aço que não seja a prescrita para o aço de referência segundo o 6.7.3.4.2 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que:

e_1 = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

e_o = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência no 6.7.3.4.2;

Rm_1 = resistência mínima garantida à tração (em N/mm²) do aço utilizado (ver 6.7.3.3.3);

A_1 = alongamento mínimo garantido à rutura (em %) do aço utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

6.7.3.4.5 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos nos 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima fixada nos 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Esta espessura não deve ter em conta uma sobrespessura de corrosão.

6.7.3.4.6 Se for utilizado aço macio (ver 6.7.3.1), não é necessário efetuar o cálculo com a fórmula do 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

6.7.3.5 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.7.3.5.1 O equipamento de serviço deve estar disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso da movimentação ou do transporte. Se a ligação entre a armação e o reservatório permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todos os capacetes de proteção devem poder garantir proteção contra uma abertura intempestiva.

6.7.3.5.2 Todas as aberturas de mais de 1,5 mm de diâmetro do reservatório de cisternas móveis, salvo as aberturas destinados a receber os dispositivos de descompressão, as aberturas de inspeção e os orifícios de purga fechados devem estar munidos de pelo menos três dispositivos de fecho em série independentes uns dos outros, sendo o primeiro um obturador interno, uma válvula de limitação de débito ou um dispositivo equivalente, o segundo um obturador externo, e o terceiro uma flange cega ou um dispositivo equivalente.

6.7.3.5.2.1 Se uma cisterna móvel estiver equipada com uma válvula de limitação de débito, esta deve ser montada de tal forma que a sua sede se encontre no interior do reservatório ou no interior de uma flange soldada ou, se for montada no exterior, os seus suportes devem ser concebidos de forma que, em caso de choque, conserve a sua eficácia. As válvulas de limitação de débito devem ser escolhidas e montadas de forma a se fecharem automaticamente quando é atingido o débito especificado pelo fabricante. As ligações e acessórios à saída ou à entrada de uma tal válvula devem ter uma capacidade superior ao débito calculado da válvula de limitação de débito.

6.7.3.5.3 Para as aberturas de enchimento e de descarga, o primeiro dispositivo de fecho deve ser um obturador interno, e o segundo, um obturador instalado numa posição acessível em cada tubagem de descarga e de enchimento.

6.7.3.5.4 Para as aberturas de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados inflamáveis e/ou tóxicos ou produtos químicos sob pressão, o obturador interno deve ser um dispositivo de segurança de fecho rápido que se feche automaticamente em caso de deslocamento intempestivo da cisterna móvel durante o enchimento ou a descarga ou em caso de imersão nas chamas. Salvo para as cisternas móveis de uma capacidade que não ultrapasse 1000 L, o fecho deste dispositivo deve poder ser acionado à distância.

6.7.3.5.5 Os reservatórios podem estar providos, além das aberturas de enchimento, de descarga e de equilíbrio da fase gasosa, também de orifícios utilizáveis para a instalação de instrumentos de medida, de termómetros e de manómetros. A ligação destes aparelhos deve fazer-se por embutimento ou bolsas apropriadas soldadas e não por ligações roscadas no reservatório.

6.7.3.5.6 Todas as cisternas móveis devem estar providas de entradas de homem ou de outras aberturas de inspeção suficientemente grandes para permitir uma inspeção interna e um acesso apropriado para a manutenção e reparação do interior.

6.7.3.5.7 Os órgãos exteriores devem estar tão agrupados quanto possível.

6.7.3.5.8 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem ostentar marcas claras indicando a função de cada uma delas.

6.7.3.5.9 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta as temperaturas previstas durante o transporte. Todos os obturadores roscados devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respetiva abertura intempestiva.

6.7.3.5.10 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de danos devido à dilatação e contração térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material metálico apropriado. Na medida do possível as tubagens devem ser montadas por soldadura.

6.7.3.5.11 As juntas das tubagens de cobre devem ser soldadas por brasagem ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.

6.7.3.5.12 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos de tubagem não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob ação de uma bomba ou de outro dispositivo (à exceção dos dispositivos de descompressão).

6.7.3.5.13 Devem ser utilizados metais dúcteis para a construção dos obturadores, válvulas e acessórios.

6.7.3.6 ABERTURAS NA PARTE INFERIOR

6.7.3.6.1 Certos gases liquefeitos não refrigerados não devem ser transportados em cisternas móveis munidas de aberturas na parte inferior sempre que a instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 indicar que não são autorizadas aberturas na parte inferior. Não devem existir aberturas abaixo do nível do líquido quando o reservatório estiver cheio à sua taxa de enchimento máxima admitida.

6.7.3.7 DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.3.7.1 As cisternas móveis devem possuir um ou vários dispositivos de descompressão de mola. Os dispositivos devem abrir-se automaticamente a uma pressão que não deve ser inferior à PMSA e estar totalmente abertos a uma pressão igual a 110% da PMSA. Após descompressão, estes dispositivos devem fechar-se a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10% da pressão de início de abertura e devem permanecer fechados a todas as pressões mais baixas. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo próprio para resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido. Não é admitida a utilização de discos de rutura não montados em série com um dispositivo de descompressão de mola.

6.7.3.7.2 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de matérias estranhas, fugas de gás ou o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.

6.7.3.7.3 As cisternas móveis destinadas ao transporte de certos gases liquefeitos não refrigerados identificados na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 devem estar providas de um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de uma cisterna móvel dedicada ao transporte de uma matéria e provida de um dispositivo de descompressão aprovado, fabricada de materiais compatíveis com a matéria transportada, este dispositivo deve comportar um disco de rutura a montante de um dispositivo de mola. O espaço compreendido entre o disco de rutura e o dispositivo de mola deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado. Esta ligação permite detetar uma rutura, picos de corrosão ou uma falta de estanquidade do disco suscetíveis de perturbar o funcionamento do dispositivo de descompressão. Neste caso o disco de rutura deve ceder a uma pressão nominal superior em 10% à pressão de início de abertura do dispositivo de descompressão.

6.7.3.7.4 No caso de cisternas móveis de usos múltiplos, os dispositivos de descompressão devem abrir-se à pressão indicada no 6.7.3.7.1 para o gás cujo transporte na cisterna móvel está autorizado e cuja PMSA é a mais elevada.

6.7.3.8 DÉBITO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.3.8.1 O débito combinado dos dispositivos de descompressão em condições em que a cisterna esteja totalmente imersa em chamas deve ser suficiente para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no reservatório não ultrapasse 120% da PMSA. Para obter o débito total de descarga prescrito, devem

utilizar-se dispositivos de descompressão de mola. No caso de cisternas de usos múltiplos, o débito combinado de descarga dos dispositivos de descompressão deve ser calculado para o gás cujo transporte é autorizado na cisterna móvel que requeira o mais forte débito de descarga.

6.7.3.8.1.1 Para determinar o débito total requerido dos dispositivos de descompressão, que deve considerar-se como sendo a soma dos débitos individuais de todos os dispositivos, utiliza-se a fórmula seguinte:

$$Q = 12{,}4 \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

em que:

Q = débito mínimo requerido de descarga do ar em metros cúbicos por segundo (m^3/s), nas condições normais: pressão de 1 bar à temperatura de 0 °C (273 K);

F = coeficiente cujo valor é dado a seguir:

reservatório sem isolamento térmico: F = 1

reservatório com isolamento térmico: F = U(649-t)/13,6 mas em nenhum caso é inferior a 0,25.

em que:

U = coeficiente de transmissão térmica do isolamento a 38 °C expresso em $kW.m^{-2}.K^{-1}$;

t = temperatura real do gás liquefeito não refrigerado durante o enchimento (°C); se esta temperatura não for conhecida, tomar t = 15 °C.

A fórmula acima pode ser utilizada para determinar F na condição de que o isolamento seja conforme com 6.7.3.8.1.2;

em que:

A = superfície total externa, em metros quadrados, do reservatório;
Z = fator de compressibilidade do gás nas condições de acumulação (se este fator não for conhecido, tomar Z = 1,0);
T = temperatura absoluta, em Kelvin (°C + 273) a montante dos dispositivos de descompressão, nas condições de acumulação;
L = calor latente de vaporização do líquido, em kJ/kg, nas condições de acumulação;
M = massa molecular do gás evacuado;
C = constante que provém de uma das fórmulas seguintes e que depende da relação k dos calores específicos:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

em que

c_p é o calor específico, a pressão constante e
c_v é o calor específico, a volume constante;

<u>quando k > 1</u>:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

<u>quando k = 1</u> ou <u>k não é conhecido</u>:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

em que "e" é a constante matemática 2,7183.

A constante C pode também ser obtida no quadro seguinte:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713

k	C	k	C	k	C
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

NOTA: *Esta fórmula aplica-se apenas aos gases liquefeitos não refrigerados cuja temperatura crítica seja claramente superior à temperatura na condição de acumulação. Para os gases que têm temperaturas críticas próximas da temperatura na condição de acumulação ou inferior a esta, o cálculo do débito combinado dos dispositivos de descompressão deve ter em conta as outras propriedades termodinâmicas do gás (ver por exemplo CGA S 1.2 2003 "Pressure Relief Device – Part 2 – Cargo Tanks for compressed gases").*

6.7.3.8.1.2 Os sistemas de isolamento utilizados para limitar a capacidade de libertação devem ser aprovados pela autoridade competente. Em todos os casos, os sistemas de isolamento aprovados para este fim devem:

(a) manter a sua eficácia a todas as temperaturas até 649 °C; e
(b) ser envolvidos por um material com um ponto de fusão igual ou superior a 700 °C.

6.7.3.9 MARCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.3.9.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indeléveis, as indicações seguintes:

(a) a pressão nominal de descarga (em bar ou kPa);
(b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
(c) a temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de rutura;
(d) o débito nominal do dispositivo em metros cúbicos de ar por segundo (m^3/s); e
(e) as secções de passagem dos dispositivos de descompressão de mola e discos de rutura em mm^2.

Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:

(f) o nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

6.7.3.9.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.3.10.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entraves ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador entre o reservatório e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efetivamente em funcionamento forem fechados à chave em função aberta, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos dispositivos duplicados fique sempre em funcionamento e suscetível de satisfazer as prescrições do 6.7.3.8. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. Quando existirem, os dispositivos de arejamento situados a jusante dos dispositivos de descompressão, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma pressão contrária mínima sobre os dispositivos de descompressão.

6.7.3.11 COLOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.3.11.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os gases possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para os gases liquefeitos não refrigerados inflamáveis, as libertações devem ser dirigidas para longe do reservatório de maneira a não poderem voltar a direcionar-se sobre ele. São admitidos dispositivos de proteção para desviar o jato de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

6.7.3.11.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

6.7.3.12 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

6.7.3.12.1 Uma cisterna móvel deve ser equipada com um ou vários instrumentos de medida a menos que seja destinada a ser cheia com medição por pesagem. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem diretamente com o conteúdo do reservatório.

6.7.3.13 SUPORTES, ARMAÇÕES, PEGAS DE ELEVAÇÃO E DE ESTIVA DAS CISTERNAS MÓVEIS

6.7.3.13.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.3.2.9 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.3.2.10. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

6.7.3.13.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte do reservatório. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas ao reservatório nos pontos de suporte.

6.7.3.13.3 Quando da conceção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientais normais.

6.7.3.13.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente à armação. As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:

(a) o reservatório, incluindo todos os órgãos, sejam bem protegidos contra os choques dos garfos dos dispositivos de elevação; e
(b) que a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.

6.7.3.13.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte em conformidade com o 4.2.2.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de medidas de proteção:

(a) a proteção contra os choques laterais, pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;
(b) a proteção das cisternas móveis contra o capotamento, pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
(c) a proteção contra os choques à retaguarda, pode ser constituída por um pára-choques ou uma armação;
(d) a proteção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO de acordo com ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 APROVAÇÃO DE TIPO

6.7.3.14.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Esse certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspecionada por um organismo de inspeção, é adequado ao uso a que se destina e satisfaz as prescrições enunciadas no presente capítulo e, se for o caso, as disposições relativas aos gases previstos na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da conceção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os gases cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório, bem como um número de aprovação. Este deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2], e por um número de registo. Os certificados devem indicar as aprovações alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação de

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

cisternas móveis mais pequenas fabricadas com materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos, fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.3.14.2 O relatório de ensaio do protótipo para a aprovação de tipo deve incluir pelo menos:

(a) os resultados dos ensaios aplicáveis à armação e especificados na norma ISO 1496-3:1995;
(b) os resultados da inspeção e dos ensaios iniciais em conformidade com o 6.7.3.15.3; e
(c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.3.15.1.

6.7.3.15 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.7.3.15.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de "contentor" na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respetiva adequação, submetendo com êxito, um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

6.7.3.15.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a uma primeira inspeção e aos ensaios antes da primeira entrada ao serviço (inspeção e ensaios iniciais) e, em seguida, as inspeções e os ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspeção e ensaios periódicos quinquenais) com uma inspeção e ensaios periódicos intercalares (inspeção e ensaios periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspeções e os ensaios periódicos. A inspeção e os ensaios a intervalos de dois anos e meio podem ser efetuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efetuados uma inspeção e ensaios extraordinários, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.3.15.7, sem ter em conta os últimos inspeção e ensaios periódicos.

6.7.3.15.3 A inspeção e os ensaios iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de conceção, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos não refrigerados a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio em conformidade com o 6.7.3.3.2. O ensaio de pressão pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo da autoridade competente. Antes da entrada ao serviço, a cisterna móvel deve ser sujeita a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto após a montagem, a um ensaio de estanquidade. Todas as soldaduras sujeitas à tensão máxima devem ser objeto, quando do ensaio inicial, a um ensaio não destrutivo por radiografia, ultrassons ou por um outro método apropriado. Tal não se aplica ao invólucro.

6.7.3.15.4 A inspeção e os ensaios periódicos dos cinco anos devem incluir um exame interior e exterior bem como regra geral, um ensaio de pressão hidráulica. Os invólucros de proteção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Se o reservatório e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.3.15.5 A inspeção e os ensaios periódicos intercalares a intervalos de dois anos e meio devem incluir pelo menos, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos não refrigerados a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo equipamento de serviço. Os invólucros de proteção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Para as cisternas móveis destinadas ao transporte de um único gás liquefeito não refrigerado, o exame interior a intervalos de dois anos e meio pode ser dispensado, ou substituído por outros métodos de ensaio ou procedimentos de inspeção especificados pela autoridade competente.

6.7.3.15.6 *Inspeções e ensaios das cisternas móveis e enchimento após a data do termo de validade dos últimos inspeção e ensaios periódicos*

6.7.3.15.6.1 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data de termo da validade das inspeções e dos ensaios periódicos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.3.15.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data de termo da validade das inspeções e dos ensaios periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data:

(a) depois da descarga mas antes da limpeza, para serem submetidas ao ensaio seguinte ou inspeção seguinte antes de serem de novo cheias; e

(b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas no retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa exceção.

6.7.3.15.6.2 Com exceção dos casos previstos no 6.7.3.15.6.1, as cisternas móveis que não tenham respeitado o prazo previsto para a inspeção e o ensaio periódico de cinco anos ou de dois anos e meio só podem ser cheias e apresentadas para transporte se forem efetuados uma nova inspeção e ensaio periódico de cinco anos em conformidade com o 6.7.3.15.4.

6.7.3.15.7 A inspeção e os ensaios extraordinários realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de danos ou corrosão, fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspeção e dos ensaios extraordinários deve depender do grau dos danos ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspeção e os ensaios efetuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.3.15.5.

6.7.3.15.8 O exame interior e exterior deve assegurar que:

(a) o reservatório é inspecionado para determinar a presença de poros, corrosão ou abrasão, marcas de golpes, deformações, defeitos de soldaduras e de quaisquer outros defeitos, incluindo fugas, suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o transporte. A espessura da parede deve ser verificada por medição adequada se este controlo indicar uma redução da espessura da parede;
(b) as tubagens, válvulas e juntas de estanquidade são inspecionadas para identificar sinais de corrosão, defeitos, e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga e o transporte;
(c) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam corretamente e que não existem fugas nessas tampas e nas juntas de estanquidade;
(d) as porcas ou parafusos em falta em quaisquer ligações, ou flanges cegas são substituídos ou reapertados;
(e) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, de deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;
(f) as marcas prescritas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as disposições aplicáveis; e
(g) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.3.15.9 As inspeções e os ensaios indicados nos 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 e 6.7.3.15.7 devem ser efetuados por um organismo de inspeção ou na sua presença. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e do ensaio, ele será efetuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, o reservatório deve ser inspecionado para identificar qualquer fuga da cisterna móvel propriamente dita, das tubagens ou do equipamento.

6.7.3.15.10 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, aquecimento ou de soldadura, essas operações devem ser aprovadas pela autoridade competente, tendo em conta o código técnico para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de completados os trabalhos, deve ser efetuado um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

6.7.3.15.11 Se for identificado um defeito suscetível de afetar a segurança, a cisterna móvel não deve ser reposta em serviço antes de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio de pressão.

6.7.3.16 MARCAÇÃO

6.7.3.16.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente na cisterna móvel num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspeção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código técnico para recipientes sob pressão. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes:

(a) Proprietário:
  (i) Número de registo do proprietário;
(b) Construção:
  (i) Identificação do país de fabrico;
  (ii) Ano de fabrico;

(iii) Nome ou marca do fabricante;
(iv) Número de série do fabricante;

(c) Aprovação

(i) Símbolo da ONU para as embalagens ;
Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM, satisfazem as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;
(ii) Identificação do país de aprovação;
(iii) Organismo designado para a aprovação de tipo;
(iv) Número de aprovação de tipo;
(v) A sigla "AA" se a aprovação de tipo foi decorrente de "arranjos alternativos" (ver 6.7.1.2);
(vi) Código para recipientes sob pressão utilizado na conceção do reservatório;

(d) Pressões:
(i) PMSA (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];
(ii) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];
(iii) Data (mês e ano) do ensaio de pressão inicial;
(iv) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao ensaio inicial;
(v) Pressão exterior de cálculo[4] (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];

(e) Temperaturas:
(i) Intervalo das temperaturas de cálculo (em °C)[3];
(ii) Temperatura de cálculo de referência (em °C)[3];

(f) Materiais
(i) Material(ais) do reservatório e referências da (s) norma(s) do material;
(ii) Espessura equivalente do aço de referência (em mm)[3];

(g) Capacidade:
(i) Capacidade em água da cisterna a 20 °C (em litros)[3];

(h) Inspeções e ensaios iniciais:
(i) Tipo da última inspeção periódica (2,5 anos, 5 anos ou excecional);
(ii) Data (mês e ano) do(s) último(s) ensaio(s) periódico(s);
(iii) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa)[3] da última inspeção periódica (quando aplicável);
(iv) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao último ensaio.

---

[3] *Deve ser indicada a unidade utilizada.*

[4] *Ver 6.7.3.2.8.*

Figura 6.7.3.16.1: Exemplo de marcação na placa de identificação (placa sinalética)

Número de registo do proprietário					
CONSTRUÇÃO					
País de construção					
Ano de construção					
Fabricante					
Número de série do fabricante					
APROVAÇÃO					
UN	País de aprovação				
	Organismo reconhecido para a aprovação de tipo				
	Número da aprovação de tipo			"AA" *(quando aplicável)*	
Código de conceção do reservatório (código para recipientes sob pressão)					
PRESSÕES					
PSMA				bar *ou* kPa	
Pressão de ensaio				bar *ou* kPa	
Data do ensaio de pressão inicial	(*mm/aaaa*)			Punção do perito testemunha:	
Pressão exterior de cálculo				bar *ou* kPa	
TEMPERATURAS					
Intervalo das temperaturas de cálculo				a °C	
Temperatura de cálculo de referência				°C	
MATERIAIS					
Material(ais) do(s) reservatório(s) e indicação da ou das normas do materiais					
Espessura equivalente em aço de referência				mm	
CAPACIDADE					
Capacidade em água da cisterna a 20 °C				litros	
INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS					

Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha e pressão de ensaio[a]		Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha e pressão de ensaio[a]
	(mm/aaaa)		bar ou kPa		(mm/aaaa)	bar ou kPa

[a] *Pressão de ensaio, quando aplicável*

6.7.3.16.2 As indicações seguintes devem ser marcadas de forma durável na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do operador
Nome do(s) gás(es) liquefeito(s) não refrigerados autorizados para transporte
Massa máxima admissível de carga autorizada para cada gás liquefeito não refrigerado _____kg
Massa bruta máxima admissível (MBMA) _____kg
Tara _____kg
Instrução de transporte em cisternas móveis em conformidade com 4.2.5.2.6.

NOTA: *Para a identificação das matérias transportadas, ver também a Parte 5*

6.7.3.16.3 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição "CISTERNA MÓVEL OFFSHORE" deve figurar na placa de identificação

6.7.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS MÓVEIS DESTINADAS AO TRANSPORTE DOS GASES LIQUEFEITOS REFRIGERADOS, BEM COMO ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDAS

6.7.4.1 DEFINIÇÕES

Para os fins da presente secção, entende-se por:

Aço de referência, um aço que tenha uma resistência à tração de 370 N/mm² e um alongamento à rutura de 27%;

Aprovação alternativa, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

Cisterna móvel, uma cisterna multimodal com isolamento térmico e uma capacidade superior a 450 litros provida do equipamento de serviço e do equipamento de estrutura necessários para o transporte de gases liquefeitos refrigerados. A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem retirar o seu equipamento de estrutura. Deve possuir elementos estabilizadores exteriores à cisterna e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo rodoviário, num vagão ou num navio para navegação marítima para vias navegáveis interiores e estar equipada com sapatas, apoios ou acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisterna rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não metálicas e os grandes recipientes para granel (GRG), as garrafas de gás e os recipientes de grandes dimensões não são considerados como cisternas móveis;

Cisterna, uma construção normalmente constituída por:

(a) um invólucro e um ou mais reservatórios interiores, em que o espaço entre o ou os reservatórios e o invólucro se encontra vazio de ar (isolamento por vácuo) e podendo compreender um sistema de isolamento térmico; ou

(b) um invólucro e um reservatório interior com uma camada intermédia de materiais calorífugos rígidos (espuma rígida por exemplo);

Ensaio de estanquidade, o ensaio que consiste em submeter, por meio de um gás, o reservatório e o seu equipamento de serviço, a uma pressão interior efetiva de pelo menos 90% da PMSA;

Equipamento de estrutura, os elementos de reforço, fixação, proteção ou de estabilização, exteriores ao reservatório;

Equipamento de serviço, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, segurança, pressurização, arrefecimento, e de isolamento térmico;

Invólucro, a cobertura ou capa de isolamento exterior que pode fazer parte do sistema de isolamento;

Massa bruta máxima admissível (MBMA), a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

Pressão de ensaio, a pressão manométrica máxima no cimo do reservatório durante o ensaio de pressão;

Pressão máxima de serviço autorizada (PMSA), a pressão manométrica efetiva máxima no cimo do reservatório de uma cisterna móvel cheia, na sua posição de exploração, tendo em conta a pressão efetiva mais elevada durante o enchimento e a descarga;

Reservatório, a corpo da cisterna móvel que contém o gás liquefeito refrigerado a transportar, incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

Temperatura mínima de cálculo, a temperatura utilizada para a conceção e a construção do reservatório não superior à mais baixa (fria) temperatura (temperatura de serviço) do conteúdo nas condições normais de enchimento, de descarga e de transporte;

Tempo de retenção, o tempo que decorrerá entre o estabelecimento da condição inicial de enchimento e o momento em que a pressão do conteúdo atinge, devido à entrada de calor, o valor de pressão mais baixo indicado no(s) dispositivo(s) de limitação da pressão;

6.7.4.2 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO

6.7.4.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código técnico para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. O reservatório e os invólucros devem ser construídos de materiais metálicos aptos para a enformação. Os invólucros devem ser de aço. Podem ser utilizados materiais não metálicos para as pegas e os suportes entre o reservatório e o invólucro, na condição de ter sido provado que são satisfatórias as propriedades dos seus materiais à temperatura mínima de cálculo. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios e os invólucros de construção soldada, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser feitas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada das soldaduras e das zonas afetadas termicamente. Quando da escolha do material, a temperatura mínima de cálculo deve ser tomada em conta considerando os riscos

de rutura frágil sob tensão, da fragilização pelo hidrogénio, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm² e o valor garantido do limite superior da resistência à tração não deve ser superior a 725 N/mm², segundo as especificações do material. Os materiais das cisternas móveis devem ser adaptáveis ao ambiente exterior que possa existir durante o transporte.

6.7.4.2.2 Todas as partes de uma cisterna móvel, incluindo órgãos, juntas de estanquidade e tubagens, que possam normalmente entrar em contacto com o gás liquefeito refrigerado transportado, devem ser compatíveis com o gás em questão.

6.7.4.2.3 Deve ser evitada a utilização de metais diferentes cujo contacto possa provocar deterioração por corrosão galvânica.

6.7.4.2.4 O sistema de isolamento térmico deve compreender um revestimento completo do reservatório ou dos reservatórios com materiais calorífugos eficazes. O isolamento externo deve ser protegido por um invólucro, de maneira que não possa impregnar-se de humidade nem sofrer qualquer outro dano nas condições normais de transporte.

6.7.4.2.5 Se um invólucro for fechado de tal maneira que seja estanque aos gases, deve ser previsto um dispositivo que impeça a pressão de atingir um valor perigoso no espaço de isolamento.

6.7.4.2.6 Materiais que possam reagir perigosamente em contacto com o oxigénio ou atmosferas enriquecidas em oxigénio, não devem ser utilizados, quando houver risco de contacto com oxigénio ou com um fluido enriquecido em oxigénio das partes do isolamento térmico das cisternas móveis destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados com ponto de ebulição inferior a menos (-) 182 °C, à pressão atmosférica.

6.7.4.2.7 Os materiais de isolamento não devem deteriorar-se indevidamente durante o serviço.

6.7.4.2.8 O tempo de retenção de referência deve ser determinado para cada gás liquefeito refrigerado destinado ao transporte em cisternas móveis.

6.7.4.2.8.1 O tempo de retenção de referência deve ser determinado segundo um método aceite pela autoridade competente, tendo em conta:

(a) a eficácia do sistema de isolamento, determinada em conformidade com o 6.7.4.2.8.2;
(b) a pressão mais baixa do(s) dispositivo(s) limitador(es) de pressão;
(c) as condições de enchimento iniciais;
(d) uma temperatura ambiente hipotética de 30 °C;
(e) as propriedades físicas do gás liquefeito refrigerado a transportar.

6.7.4.2.8.2 A eficácia do sistema de isolamento (entrada de calor em watts) é determinada submetendo a cisterna móvel a um ensaio de tipo em conformidade com um método aceite pela autoridade competente. Este ensaio será:

(a) um ensaio a pressão constante (por exemplo à pressão atmosférica) em que a perda de gás liquefeito refrigerado é medida durante um dado período, ou;
(b) um ensaio em sistema fechado em que a elevação de pressão no reservatório é medida durante um dado período.

Devem ser tidas em conta as variações da pressão atmosférica para executar o ensaio a pressão constante. Para os dois ensaios, será necessário efetuar correções a fim de ter em conta as variações de temperatura ambiental relativamente ao valor de referência hipotético de 30 °C da temperatura ambiente.

NOTA: *Para determinar o tempo de retenção real antes de cada transporte, ter em conta o 4.2.3.7.*

6.7.4.2.9 O invólucro de uma cisterna de dupla parede isolada por vácuo deve ser calculado para uma pressão externa de pelo menos 100 kPa (1 bar) (pressão manométrica) segundo um código técnico reconhecido, ou para uma pressão de colapso crítica de cálculo de pelo menos 200 kPa (2 bar) (pressão manométrica). No cálculo da resistência do invólucro à pressão externa, podem ser tidos em conta os reforços internos e externos.

6.7.4.2.10 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegas de elevação e de estiva adequadas.

6.7.4.2.11 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar, sem perda de conteúdo, no mínimo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A conceção deve demonstrar que foram tomados em consideração os

efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.

6.7.4.2.12 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

(a) na direção de transporte, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(b) horizontalmente, perpendicularmente à direção de transporte, a MBMA (nos casos em que o sentido da marcha não seja claramente determinado, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1]; e
(d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total e o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1].

6.7.4.2.13 Para cada uma das forças do 6.7.4.2.12, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes:

(a) para os materiais com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e

(b) para os materiais sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1% de alongamento.

6.7.4.2.14 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados nas normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados vierem a estar confirmados nos certificados dos materiais. Se não existir norma para o metal em questão ou se forem utilizados materiais não metálicos, os valores a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido devem ser aprovados pela autoridade competente.

6.7.4.2.15 As cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados devem poder ser ligadas eletricamente à terra.

6.7.4.3 CRITÉRIOS DE CONCEÇÃO

6.7.4.3.1 Os reservatórios devem ter secção circular.

6.7.4.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,3 vezes a PMSA. Para os reservatórios com isolamento sob vácuo, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a PMSA adicionada de 100 kPa (1 bar). A pressão de ensaio não deve em caso algum ser inferior a 300 kPa (3 bar) (pressão manométrica). Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios formuladas no 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7.

6.7.4.3.3 Para os metais que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2% de alongamento ou a 1% para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana σ (sigma) do reservatório, devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o mais pequeno dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:

Re = limite de elasticidade aparente em N/mm^2, ou limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1% de alongamento;

Rm = resistência mínima à rutura por tração em N/mm^2.

6.7.4.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15% se estes valores mais elevados vierem a ser confirmados pelos certificados do material. Se não existir norma de material para o metal em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados pela autoridade competente.

6.7.4.3.3.2 Não são admitidos quocientes de Re/Rm superiores a 0,85, para os aços utilizados nos reservatórios de construção soldada. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado do material.

6.7.4.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à rutura, em percentagem, de pelo menos 10000/Rm com um mínimo absoluto de 16% para os aços de grão fino e de 20% para os outros aços. O alumínio e as ligas de alumínio utilizados para a construção dos

---

[1] *Para fins de cálculo: g = 9,81 m/s^2.*

reservatórios devem ter um alongamento à rutura, em percentagem, de pelo menos 10000/6Rm com um mínimo absoluto de 12%.

6.7.4.3.3.4 A fim de determinar as características reais dos materiais, tem que se ter em linha de conta que para provetes retirados de chapa, o eixo do provete para o ensaio de tração deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à rutura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal retangular, de acordo com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

6.7.4.4 ESPESSURA MÍNIMA DO RESERVATÓRIO

6.7.4.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao mais elevado dos valores seguintes:

(a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições do 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7; ou

(b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código técnico aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 Para os reservatórios cujo diâmetro é igual ou inferior a 1,80 m, a espessura não deve ser inferior a 5 mm no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal. Para os reservatórios com mais de 1,80 m de diâmetro, a espessura não deve ser inferior a 6 mm no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal.

6.7.4.4.3 No caso dos reservatórios com isolamento por vácuo cujo diâmetro é igual ou inferior a 1,80 m, a espessura não deve ser inferior a 3 mm no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal. Para os reservatórios com mais de 1,80 m de diâmetro, a espessura não deve ser inferior a 4 mm, no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal.

6.7.4.4.4 Para os reservatórios com isolamento por vácuo, a espessura total do invólucro e do reservatório deve corresponder à espessura mínima prescrita no 6.7.4.4.2, não sendo a espessura do reservatório propriamente dito inferior à espessura mínima prescrita no 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 Os reservatórios não devem ter menos de 3 mm de espessura qualquer que seja o material de construção.

6.7.4.4.6 A espessura equivalente de um metal que não seja a prescrita para o aço de referência segundo os 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que:

e_1 = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

e_o = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência no 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3;

Rm_1 = resistência mínima garantida à tração (em N/mm²) do metal utilizado (ver 6.7.4.3.3);

A_1 = alongamento mínimo garantido à rutura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

6.7.4.4.7 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos no 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.5. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima fixada no 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.6. Esta espessura não deve ter em conta uma tolerância para a corrosão.

6.7.4.4.8 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

6.7.4.5 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.7.4.5.1 O equipamento de serviço deve estar disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso do transporte ou da movimentação. Se a ligação entre a armação e a cisterna ou o invólucro e o reservatório permitir um deslocamento relativo, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou capacetes roscados) e todos os capacetes de proteção devem poder garantir proteção contra uma abertura intempestiva.

6.7.4.5.2 Cada abertura de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados inflamáveis deve ser munido de pelo menos três dispositivos de fecho

em série, independentes uns dos outros, sendo o primeiro um obturador situado o mais perto possível do invólucro, o segundo um obturador e o terceiro uma flange cega ou um dispositivo equivalente. O dispositivo de fecho situado mais perto do invólucro deve ser um dispositivo de fecho rápido que funcione automaticamente em caso de deslocamento intempestivo da cisterna móvel durante o enchimento ou a descarga ou em caso de imersão do reservatório nas chamas. Este dispositivo deve também poder ser acionado por comando à distância.

6.7.4.5.3 Cada abertura de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis deve ser munido de pelo menos dois dispositivos de fecho em série, independentes, sendo o primeiro um obturador situado o mais perto possível do invólucro e o segundo uma flange cega ou um dispositivo equivalente.

6.7.4.5.4 Para as secções de tubagens que possam ser fechadas nas duas extremidades e nas quais possam ficar retidos produtos líquidos, deve estar previsto um sistema de descarga que funcione automaticamente para evitar uma sobrepressão no interior da tubagem.

6.7.4.5.5 Nas cisternas de isolamento por vácuo, não é exigida uma abertura de inspeção.

6.7.4.5.6 Na medida do possível, os órgãos exteriores devem ser agrupados.

6.7.4.5.7 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem ostentar marcas claras indicando a função de cada uma delas.

6.7.4.5.8 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta as temperaturas previstas durante o transporte. Todos os obturadores roscados devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respetiva abertura intempestiva.

6.7.4.5.9 Em caso de utilização do equipamento de pressurização, as ligações a este equipamento, para líquidos e vapores, devem ser providas de um obturador situado tão perto quanto possível do invólucro para impedir a perda do conteúdo em caso de danos sofridos pelo equipamento.

6.7.4.5.10 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de danos devido à dilatação e contração térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material apropriado. Com a finalidade de evitar fugas na sequência de um incêndio, só devem utilizar-se tubagens de aço e juntas soldadas entre o invólucro e a ligação com o primeiro fecho de qualquer abertura de saída. O método de fixação do fecho a esta ligação deve ser julgado satisfatório pela autoridade competente. Nos outros locais, as ligações de tubagens devem ser soldadas sempre que necessário.

6.7.4.5.11 As juntas das tubagens de cobre devem ser brasadas ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.

6.7.4.5.12 Os materiais de construção dos obturadores e dos acessórios devem ter propriedades satisfatórias à temperatura mínima de serviço da cisterna móvel.

6.7.4.5.13 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos de tubagens não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob ação de uma bomba ou de outro dispositivo (à exceção dos dispositivos de descompressão).

6.7.4.6 DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.4.6.1 Cada reservatório deve possuir pelo menos dois dispositivos de descompressão de mola independentes. Os dispositivos de descompressão devem abrir-se automaticamente a uma pressão que não deve ser inferior à PMSA e devem estar completamente abertos a uma pressão igual a 110% da PMSA. Após descompressão, estes dispositivos devem voltar a fechar-se a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10% da pressão de início de abertura e devem permanecer fechados a todas as pressões mais baixas. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo próprio para resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido.

6.7.4.6.2 Os reservatórios para o transporte de gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis e de hidrogénio podem também ter discos de rutura montados em paralelo com os dispositivos de descompressão de mola, tal como é indicado no 6.7.4.7.2 e 6.7.4.7.3.

6.7.4.6.3 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de matérias estranhas, fugas de gás ou sobrepressões perigosas.

6.7.4.6.4 Os dispositivos de descompressão devem ser aprovados pela autoridade competente.

6.7.4.7 DÉBITO E REGULAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.4.7.1 Em caso de perda do vácuo numa cisterna com isolamento por vácuo ou de uma perda de 20% do isolamento numa cisterna isolada por materiais sólidos, o débito combinado de todos os dispositivos de descompressão instalados deve ser suficiente para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no reservatório não ultrapasse 120% da PMSA.

6.7.4.7.2 Para os gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis (à exceção do oxigénio) e o hidrogénio, este débito pode ser assegurado pela utilização de discos de rutura montados em paralelo com os dispositivos de segurança prescritos. Estes discos devem ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio do reservatório.

6.7.4.7.3 Nas condições prescritas no 6.7.4.7.1 e 6.7.4.7.2, associadas a uma imersão completa em chamas, o débito combinado dos dispositivos de descompressão instalados deve ser tal que a pressão no reservatório não ultrapasse a pressão de ensaio.

6.7.4.7.4 O débito requerido dos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com um código técnico bem determinado reconhecido pela autoridade competente[5].

6.7.4.8 MARCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.4.8.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indeléveis, as indicações seguintes:

(a) a pressão nominal de descarga (em bar ou kPa);
(b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
(c) a temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de rutura;
(d) o débito nominal do dispositivo em metros cúbicos de ar por segundo (m^3/s); e
(e) as secções de passagem dos dispositivos de descompressão de mola e discos de rutura em mm^2.

Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:

(f) o nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

6.7.4.8.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.4.9.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador entre o reservatório e os dispositivos de descompressão, salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efetivamente em funcionamento forem fechados à chave quando abertos, ou se os obturadores forem interligados para que as prescrições do 6.7.4.7 sejam sempre respeitadas. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. As tubagens de arejamento situadas a jusante dos dispositivos de descompressão, quando existirem, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera exercendo apenas uma pressão contrária mínima sobre os dispositivos de descompressão.

6.7.4.10 COLOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.4.10.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os gases possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para os gases liquefeitos refrigerados, as libertações devem ser dirigidas para longe da cisterna de maneira a não poderem voltar a direcionar-se sobre ela. São admitidos dispositivos de proteção para desviar o jato de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

---

5 *Ver por exemplo "CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tank for Compressed Gases".*

6.7.4.10.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

6.7.4.11 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

6.7.4.11.1 Uma cisterna móvel deve estar equipada com um ou vários instrumentos de medida, a menos que seja destinada a ser cheia com medição por pesagem. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem diretamente com o conteúdo do reservatório.

6.7.4.11.2 No invólucro das cisternas móveis isoladas sob vácuo deve ser prevista uma ligação para um manómetro de vácuo.

6.7.4.12 SUPORTES, ARMAÇÕES, PEGAS DE ELEVAÇÃO E DE ESTIVA DAS CISTERNAS MÓVEIS

6.7.4.12.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.4.2.12 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.4.2.13. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

6.7.4.12.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte da cisterna. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas à cisterna nos pontos de suporte.

6.7.4.12.3 Quando da conceção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devido às condições ambientais normais.

6.7.4.12.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente à armação. As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:

(a) a cisterna e todos os seus órgãos sejam bem protegidos contra os choques dos garfos dos dispositivos de elevação; e
(b) que a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.

6.7.4.12.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte em conformidade com o 4.2.3.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral, longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de medidas de proteção:

(a) a proteção contra os choques laterais, que pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;
(b) a proteção das cisternas móveis contra o capotamento, que pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
(c) a proteção contra os choques à retaguarda, que pode ser constituída por um pára-choques ou uma armação;
(d) a proteção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento, utilizando uma armação ISO em conformidade com ISO 1496-3:1995.
(e) a proteção da cisterna móvel contra os choques ou o capotamento pode ser constituída por um invólucro de isolamento por vácuo.

6.7.4.13 APROVAÇÃO DE TIPO

6.7.4.13.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Esse certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspecionada por um organismo de inspeção, é adequado ao uso a que se destina e satisfaz as prescrições enunciadas no presente capítulo. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da conceção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os gases liquefeitos refrigerados cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório e do invólucro, bem como um número de aprovação. Este deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação

rodoviária internacional[2], e por um número de registo. Os certificados devem indicar as aprovações alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação de cisternas móveis mais pequenas fabricadas com materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos, fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.4.13.2 O relatório de ensaio do protótipo para a aprovação de tipo deve incluir pelo menos:

(a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
(b) os resultados da inspeção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.4.14.3; e
(c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.4.14.1.

6.7.4.14 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.7.4.14.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de "contentor" na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respetiva adequação, submetendo, com êxito, um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

6.7.4.14.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a um primeira inspeção e a ensaios antes da sua primeira entrada ao serviço (inspeção e ensaio iniciais) e, em seguida, a inspeções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspeção e ensaios periódicos quinquenais) com uma inspeção e ensaios periódicos intercalar (inspeção e ensaios periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspeções e os ensaios periódicos. A inspeção e os ensaios a intervalos de dois anos e meio podem ser efetuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efetuados uma inspeção e um ensaio extraordinárias, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.4.14.7, sem ter em conta a última inspeção e os ensaios periódicos.

6.7.4.14.3 A inspeção e os ensaios iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de conceção, um exame interior e exterior do reservatório da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos refrigerados a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio em conformidade com o 6.7.4.3.2. O ensaio de pressão pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo da autoridade competente. Antes da entrada ao serviço, a cisterna móvel deve ser sujeita a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto após a montagem a um ensaio de estanquidade. Todas as soldaduras sujeitas à tensão máxima devem ser objeto, quando do ensaio inicial, a um ensaio não destrutivo por radiografia, ultrassons ou por um outro método não destrutivo apropriado. Tal não se aplica ao invólucro.

6.7.4.14.4 As inspeções e os ensaios periódicos a intervalos de cinco anos e a intervalos de dois anos e meio devem incluir um exame exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos refrigerados a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo equipamento de serviço, e se for o caso, uma medição do vácuo. No caso das cisternas não isoladas por vácuo, o invólucro e o isolamento devem ser retirados para as inspeções e os ensaios periódicos a intervalos de dois anos e meio e de cinco anos, mas apenas na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura.

6.7.4.14.5 *(Revogado)*

6.7.4.14.6 *Inspeções e ensaios das cisternas móveis e enchimento após a data do termo de validade dos últimos inspeção e ensaios periódicos*

6.7.4.14.6.1 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data de termo da validade da última inspeção e ensaios periódicos a intervalos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.4.14.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data de termo da validade das inspeções e dos ensaios e periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data:

(a) depois da descarga mas antes da limpeza, para serem submetidas ao ensaio seguinte ou inspeção seguinte antes de serem de novo cheias; e

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

(b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas no retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa exceção.

6.7.4.14.6.2 Com exceção dos casos previstos no 6.7.4.14.6.1, as cisternas móveis que não tenham respeitado o prazo previsto para a inspeção e o ensaio periódico de cinco anos ou de dois anos e meio só podem ser cheias e apresentadas para transporte se forem efetuados uma nova inspeção e ensaio periódico de cinco anos em conformidade com o 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.7 A inspeção e os ensaios extraordinários realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de danos ou corrosão, fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspeção e dos ensaios extraordinários deve depender do grau dos danos ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspeção e os ensaios efetuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 O exame interior da cisterna móvel no decurso da inspeção e do ensaio iniciais deve assegurar que o reservatório é inspecionado para determinar a presença de poros, corrosão ou abrasão, marcas de golpes, deformações, defeitos das soldaduras e de qualquer outro defeito suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura para o transporte.

6.7.4.14.9 O exame exterior da cisterna móvel deve assegurar que:

(a) as tubagens exteriores, válvulas, sistema de pressurização ou de arrefecimento, conforme o caso, e juntas de estanquidade, são inspecionadas para identificar sinais de corrosão, defeitos e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, suscetíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga e o transporte;
(b) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam corretamente e que não existem fugas nessas tampas e nas juntas de estanquidade;
(c) as porcas ou parafusos em falta em quaisquer ligações com flange ou flange cega são substituídos ou reapertados;
(d) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;
(e) as marcas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as disposições aplicáveis; e
(f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.4.14.10 As inspeções e os ensaios indicados nos 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 e 6.7.4.14.7 devem ser efetuados por um organismo de inspeção ou na sua presença. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e dos ensaios, ele será efetuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, a cisterna móvel deve ser inspecionada para identificar qualquer fuga do reservatório, das tubagens ou do equipamento.

6.7.4.14.11 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, aquecimento ou de soldadura, essas operações devem ser aprovadas por um organismo de inspeção por ela designado, tendo em conta o código técnico para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de completados os trabalhos, deve ser efetuado um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

6.7.4.14.12 Se for identificado qualquer defeito suscetível de afetar a segurança, a cisterna móvel não deve ser reposta em serviço antes de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio de pressão.

6.7.4.15 MARCAÇÃO

6.7.4.15.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspeção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código para recipientes sob pressão. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes.

(a) Proprietário:
  (i) Número de registo do proprietário;
(b) Construção:
  (i) Identificação do país de fabrico;

(ii) Ano de fabrico;
(iii) Nome ou marca do fabricante;
(iv) Número de série do fabricante;

(c) Aprovação

(i) Símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM, satisfazem as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;

(ii) Identificação do país de aprovação;

(iii) Organismo designado para a aprovação de tipo;

(iv) Número de aprovação de tipo;

(v) A sigla "AA" se a aprovação de tipo foi decorrente de "arranjos alternativos" (ver 6.7.1.2);

(vi) Código para recipientes sob pressão utilizado na conceção do reservatório;

(d) Pressões:

(i) PMSA (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];

(ii) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];

(iii) Data (mês e ano) do ensaio de pressão inicial;

(iv) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao ensaio inicial;

(e) Temperaturas:

(i) Temperatura de cálculo de referência (em °C)[3];

(f) Materiais

(i) Material(ais) do reservatório e referências da (s) norma(s) do material;

(ii) Espessura equivalente do aço de referência (em mm)[3];

(g) Capacidade:

(i) Capacidade em água da cisterna a 20 °C (em litros)[3];

(h) Isolamento

(i) "Isolamento térmico" ou " isolamento por vácuo", quando aplicável;

(ii) Eficácia do sistema de isolamento (entrada/fluxo de calor) (em Watts)[3];

(i) Tempos de retenção – para cada gás liquefeito autorizado para transporte em cisterna móvel;

(i) Nome completo do gás liquefeito refrigerado;

(ii) Tempo de retenção (em dias ou em horas)[3];

(iii) Pressão inicial (pressão manométrica em bar ou kPa)[3];

(iv) Massa máxima admissível de enchimento de gás (em kg)[3];

(j) Inspeções e ensaios periódicos:

(i) Tipo da última inspeção periódica (2,5 anos, 5 anos ou excecional);

(ii) Data (mês e ano) do(s) último(s) ensaio(s) periódico(s);

(iii) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao último ensaio.

[3] *Deve ser indicada a unidade utilizada.*

Figura 6.7.4.15.1: Exemplo de marcação na placa de identificação (placa sinalética)

Número de registo do proprietário					
CONSTRUÇÃO					
País de construção					
Ano de construção					
Fabricante					
Número de série do fabricante					
APROVAÇÃO					
UN	País de aprovação				
	Organismo reconhecido para a aprovação de tipo				
	Número da aprovação de tipo			"AA" *(quando aplicável)*	
Código de conceção do reservatório (código para recipientes sob pressão)					
PRESSÕES					
PSMA				bar *ou* kPa	
Pressão de ensaio				bar *ou* kPa	
Data do ensaio de pressão inicial	(*mm/aaaa*)		Punção do perito testemunha :		
Pressão exterior de cálculo				bar *ou* kPa	
TEMPERATURAS					
Temperatura mínima de cálculo				°C	
MATERIAIS					
Material(ais) do(s) reservatório(s) e indicação da ou das normas dos materiais					
Espessura equivalente em aço de referência				mm	
CAPACIDADE					
Capacidade em água da cisterna a 20 °C				litros	
ISOLAMENTO					
"Isolamento térmico" ou "isolamento por vácuo" *(quando aplicável)*					
Entrada/fluxo de calor				Watts	

TEMPOS DE RETENÇÃO			
Gás(es) liquefeito(s) autorizado(s)	Tempos de retenção de referência	Pressão Inicial	Massa máxima admissível de enchimento de gás
	dias ou horas	(bar ou kPa)	kg

INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS						
Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha		Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha
	(mm/aaaa)				(mm/aaaa)	

6.7.4.15.2 As seguintes indicações devem ser marcadas de forma durável na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do proprietário e do operador
Nome dos gases liquefeitos refrigerados transportados (e temperatura média mínima do conteúdo)
Massa bruta máxima admissível (MBMA) ____kg
Tara ____kg
Tempo de retenção real para os gases transportados_____ dias (ou horas)
Instrução de transporte em cisternas móveis em conformidade com 4.2.5.2.6.

NOTA: *Para a identificação dos gases liquefeitos refrigerados transportados, ver também a Parte 5.*

6.7.4.15.3 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição "CISTERNA MÓVEL OFFSHORE" deve figurar na placa de identificação.

6.7.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO DOS CONTENTORES PARA GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM) "UN" DESTINADOS AO TRANSPORTE DE GASES NÃO REFRIGERADOS, BEM COMO ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

6.7.5.1 DEFINIÇÕES

Para os fins da presente secção, entende-se por:

Aprovação alternativa, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

Contentor para gás de elementos múltiplos (CGEM) UN, um conjunto, destinado ao transporte multimodal, de garrafas, de tubos e de quadros de garrafas ligados entre si por um tubo coletor e montados num quadro. Um CGEM inclui o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura necessário para o transporte de gases;

Elementos, garrafas, tubos ou quadros de garrafas;

Ensaio de estanquidade, o ensaio efetuado com um gás, que consiste em submeter, os elementos e o equipamento de serviço de um CGEM a uma pressão interior efetiva de pelo menos 20% da pressão de ensaio;

Equipamento de serviço, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento, descarga, arejamento, e segurança;

Equipamento de estrutura, os elementos de reforço, fixação, proteção, e estabilização exteriores aos elementos;

Massa bruta máxima admissível (MBMA), a soma da tara de um CGEM e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

Tubo coletor, um conjunto de tubagens e de válvulas que ligam entre si os aberturas de enchimento ou de descarga dos elementos;

6.7.5.2 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO

6.7.5.2.1 Os CGEM devem poder ser cheios e esvaziados sem retirar o seu equipamento de estrutura. Devem ter meios de estabilização exteriores aos elementos que garantam a integridade da sua estrutura quando das operações de movimentação e transporte. Devem ser concebidos e construídos com suportes que ofereçam uma base estável para o transporte, bem como com peças de elevação e de estiva para que possam ser elevados mesmo em carga à sua massa bruta máxima admissível. Devem ser concebidos para serem carregados num veículo rodoviário, num vagão ou num navio para transporte marítimo ou para vias navegáveis interiores e devem estar equipados com sapatas, suportes ou outros acessórios que facilitem a movimentação mecânica.

6.7.5.2.2 Os CGEM devem ser concebidos, construídos e equipados de tal maneira que possam resistir a todas as condições normais encontradas no decurso da movimentação e do transporte. Quando da conceção, devem ser tidos em conta os efeitos das cargas dinâmicas e da fadiga.

6.7.5.2.3 Os elementos dos CGEM devem ser fabricados de aço sem soldadura ou ser de construção compósita, e ensaiados em conformidade com o 6.2.1 e 6.2.2. Devem ser do mesmo modelo tipo.

6.7.5.2.4 Os elementos dos CGEM, os seus órgãos e tubagens devem ser:

(a) compatíveis com a(s) matéria(s) que irão ser previsivelmente nele transportada(s) (ver as normas ISO 11114-1:2020 e 11114-2:2021); ou
(b) eficazmente passivados ou neutralizados por reação química.

6.7.5.2.5 Deve ser evitada a utilização de metais diferentes cujo contacto possa provocar deterioração por corrosão galvânica.

6.7.5.2.6 Os materiais dos CGEM, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade e acessórios, não devem poder alterar o gás ou os gases que devem ser transportados.

6.7.5.2.7 Os CGEM devem ser concebidos para suportar, no mínimo, sem perda de conteúdo, à pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A conceção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para os CGEM.

6.7.5.2.8 Os CGEM e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

(a) na direção de transporte, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g)[1];
(b) horizontalmente, perpendicularmente à direção de transporte, a MBMA (nos casos em que a sentido da marcha não seja claramente determinada, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
(d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1].

6.7.5.2.9 Sob as forças indicadas no 6.7.5.2.8, a tensão no ponto dos elementos em que se registe a mais elevada não deve ultrapassar os valores indicados nas normas aplicadas mencionadas no 6.2.2.1 ou, se os elementos não forem concebidos, construídos e ensaiados segundo essas normas, no código técnico ou na norma reconhecida ou aprovada pela autoridade competente do país de utilização (ver 6.2.5).

6.7.5.2.10 Para cada uma das forças do 6.7.5.2.8, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes para o quadro e para os meios de fixação:

(a) para os aços com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e
(b) para os aços sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2% de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1% de alongamento.

6.7.5.2.11 Os CGEM destinados ao transporte dos gases inflamáveis devem poder ser ligadas eletricamente à terra.

6.7.5.2.12 Os elementos devem ser fixados de maneira a impedir qualquer movimento intempestivo relativamente à estrutura bem como à concentração local de tensões.

6.7.5.3 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.7.5.3.1 O equipamento de serviço deve estar disposto de maneira a impedir qualquer avaria que possa traduzir-se em perda de conteúdo do recipiente em condições normais de movimentação ou de transporte. Se a ligação entre o quadro e os elementos permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os tubos coletores, os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), e os obturadores devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores. As partes dos tubos coletores que conduzem aos obturadores devem oferecer uma margem de flexibilidade suficiente para proteger o conjunto contra os riscos de corte ou de perda de conteúdo do recipiente sob pressão. Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todas as tampas de proteção devem poder ser garantidos contra uma abertura intempestiva.

6.7.5.3.2 Cada elemento concebido para o transporte de gases tóxicos (gases dos grupos T, TF, TC, TO TFC e TOC) deve poder ser isolado por uma válvula. Para os gases tóxicos liquefeitos (gases dos códigos de classificação 2T, 2TF, 2TC, 2TO,2TFC e 2TOC), o tubo coletor deve ser concebido de maneira que os elementos possam ser cheios separadamente e isolados por uma válvula que deverá ser possível bloquear em posição fechada. Para o transporte de gases inflamáveis (gases dos grupos F, TF e TFC), os elementos devem ser divididos, por uma válvula de corte, em grupos com volume máximo de 3000 litros cada.

6.7.5.3.3 As aberturas de enchimento e de descarga dos CGEM devem apresentar-se sob a forma de duas válvulas montadas em série num local acessível em cada uma das condutas de descarga e de enchimento. Uma das válvulas pode ser uma válvula de retenção. Os dispositivos de enchimento e de descarga podem ser ligados a um tubo coletor. Para as secções da conduta que podem ser obturadas nas suas duas extremidades e nas quais pode ficar retido líquido, pode prever-se uma válvula de segurança para evitar uma excessiva acumulação de pressão. O sentido de fecho deve estar claramente indicado nas principais válvulas de isolamento dos CGEM. Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído de maneira a poder suportar uma pressão pelo menos igual a 1,5 vezes a pressão de ensaio dos CGEM. Todos os obturadores roscados devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os restantes obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido de fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos e estar dispostos de maneira a impedir uma abertura intempestiva. As válvulas e os acessórios devem ser de metais dúcteis.

6.7.5.3.4 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de danos devido à dilatação e contração térmicas, choques mecânicos ou vibrações. As juntas das tubagens devem

---

1 *Para fins de cálculo, g = 9,81 m/s²*

ser brasadas ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. A pressão nominal do equipamento de serviço e do tubo coletor deve ser pelo menos igual a dois terços da pressão de ensaio dos elementos.

6.7.5.4 DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.5.4.1 Os elementos dos CGEM utilizados para o transporte do Nº ONU 1013 dióxido de carbono e do Nº ONU 1070 protóxido de azoto devem poder ser divididos por uma válvula de corte, em grupos com volume máximo de 3000 litros cada. Cada grupo deve ser munido de um ou de vários dispositivos de descompressão. Os outros CGEM devem ter dispositivos de descompressão conforme for especificado pela autoridade competente do país de utilização. Se a autoridade competente do país de utilização o exigir, os CGEM para outros gases, devem ter dispositivos de descompressão conforme for especificado por essa autoridade.

6.7.5.4.2 Se num CGEM forem instalados dispositivos de descompressão, cada um dos seus elementos ou grupo de elementos que possa ser isolado deve ter pelo menos um. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo capaz de resistir a forças dinâmicas, incluindo movimentos do líquido, e ser concebidos para impedir a entrada de corpos estranhos, as fugas de gás e o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.

6.7.5.4.3 Os CGEM destinados ao transporte de certos gases não refrigerados identificados na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 devem estar providos de um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de um CGEM dedicado ao transporte de um gás específico e provido de um dispositivo de descompressão aprovado, fabricado com materiais compatíveis com as propriedades do gás transportado, este dispositivo deve comportar um disco de rutura a montante de um dispositivo de mola. O espaço compreendido entre o disco de rutura e o dispositivo de mola deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado. Esta ligação permite detetar uma rutura, picos de corrosão ou uma falta de estanquidade do disco suscetíveis de perturbar o funcionamento do dispositivo de descompressão. Neste caso o disco de rutura deve ceder a uma pressão nominal superior em 10% à pressão de início de abertura do dispositivo de descompressão.

6.7.5.4.4 No caso de CGEM de usos múltiplos destinados ao transporte de gases liquefeitos a baixa pressão, os dispositivos de descompressão devem abrir-se à pressão indicada no 6.7.3.7.1 para o gás cujo transporte no CGEM está autorizado e cuja PMSA é a mais elevada.

6.7.5.5 DÉBITO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.5.5.1 O débito combinado dos dispositivos de descompressão, se estiverem instalados, deve ser suficiente, em condições em que o CGEM esteja imerso em chamas, para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) nos elementos não ultrapasse 120% da pressão nominal dos ditos dispositivos. É necessário utilizar a fórmula que figura no documento "CGA S-1.2-2003 *"Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases"* para calcular o débito total mínimo do sistema de dispositivos de descompressão. O documento "CGA S-1.1-2003 *"Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases"* pode ser utilizado para determinar o débito de descarga de cada um dos elementos. Para obter o débito total de descarga prescrito no caso dos gases liquefeitos a baixa pressão, devem utilizar-se dispositivos de descompressão de mola. No caso de CGEM de usos múltiplos, o débito combinado de descarga dos dispositivos de descompressão deve ser calculado para o gás cujo transporte é autorizado em CGEM que requeira o mais forte débito de descarga.

6.7.5.5.2 Para determinar o débito total requerido dos dispositivos de descompressão instalados nos elementos destinados ao transporte de gases liquefeitos, devem ter-se em conta as propriedades termodinâmicas dos gases (ver, por exemplo, o documento "CGA S-1.2-2003 *"Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases"*, para os gases liquefeitos a baixa pressão, e o documento "CGA S-1.1-2003 *"Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases"*, para os gases liquefeitos a alta pressão).

6.7.5.6 MARCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.5.6.1 As informações seguintes devem ser inscritas de maneira clara e permanente nos dispositivos de descompressão:

(a) nome do fabricante e número de referência deste;
(b) pressão de regulação e/ou temperatura de abertura;
(c) data do último ensaio;
(d) as secções de passagem dos dispositivos de descompressão de mola e discos de rutura em mm^2.

6.7.5.6.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão de mola para os gases liquefeitos a baixa pressão deve ser determinado em conformidade com a norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.5.7.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave aos ditos dispositivos. Não deve ser instalado um obturador entre o elemento e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efetivamente em funcionamento forem fechados à chave quando abertos, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos dispositivos duplicados fique sempre em funcionamento e suscetível de satisfazer as prescrições do 6.7.5.5. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do elemento para estes dispositivos. A secção de passagem da totalidade das tubagens e órgãos deve ter pelo menos a mesma dimensão da entrada do dispositivo de descompressão e a dimensão nominal da tubagem de descarga deve ser pelo menos igual à da saída do dispositivo de descompressão. Os dispositivos de arejamento situados a jusante dos dispositivos de descompressão, quando existirem, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma pressão contrária mínima sobre os dispositivos de descompressão.

6.7.5.8 COLOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DESCOMPRESSÃO

6.7.5.8.1 Para o transporte de gases liquefeitos, cada dispositivo de descompressão deve estar em comunicação com a fase vapor dos elementos nas condições de enchimento máximo. Os dispositivos, se estiverem instalados, devem estar dispostos de tal maneira que os gases possam escapar-se livremente para cima, sem que o gás ou líquido que se escape entre em contacto com o CGEM, nem com os seus elementos nem com o pessoal. No caso dos gases inflamáveis pirofóricos e comburentes, os gases libertados devem ser dirigidos para longe do elemento de maneira a não poderem direcionar-se sobre os outros elementos. São admitidos dispositivos de proteção ignifugada para desviar o jato de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

6.7.5.8.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados no caso de o CGEM se voltar.

6.7.5.9 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

6.7.5.9.1 Sempre que um CGEM seja concebido para ser cheio por pesagem, deve ser equipado com um ou vários instrumentos de medida. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis.

6.7.5.10 SUPORTES, ARMAÇÕES, PEGAS DE ELEVAÇÃO E DE ESTIVA DOS CGEM

6.7.5.10.1 Os CGEM devem ser concebidos e construídos com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.5.2.8 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.5.2.10. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

6.7.5.10.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer dos elementos. Todos os CGEM devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Os suportes e as pegas não devem, em nenhum caso, ser soldados aos elementos.

6.7.5.10.3 Quando da conceção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientais normais.

6.7.5.10.4 Se os CGEM não estiverem protegidos durante o transporte em conformidade com o 4.2.4.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo dos elementos não possa escapar-se em caso de choque ou no caso do CGEM se voltar sobre os seus órgãos. A proteção do tubo coletor deve requerer uma atenção particular. Exemplos de medidas de proteção:

(a) A proteção contra os choques laterais pode ser constituída por barras longitudinais;
(b) A proteção contra o capotamento pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
(c) A proteção contra os choques à retaguarda pode ser constituída por um pára-choques ou uma armação;

(d) A proteção dos elementos e do equipamento de serviço contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO em conformidade com as disposições aplicáveis da norma ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 APROVAÇÃO DE TIPO

6.7.5.11.1 Para cada novo tipo de CGEM, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Esse certificado deve atestar que o CGEM foi inspecionado por um organismo de inspeção, é adequado ao uso a que se destina e satisfaz as prescrições enunciadas no presente capítulo, as disposições relativas aos gases enunciadas no Capítulo 4.1 e as disposições da instrução de embalagem P200. Quando uma série de CGEM for fabricada sem modificação da conceção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os materiais de construção do tubo coletor, as normas a que correspondem os elementos, bem como um número de aprovação. O número de aprovação deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[2], e por um número de registo. Os certificados devem indicar as aprovações alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação de pequenos CGEM fabricados com materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos, fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.5.11.2 O relatório de ensaio do protótipo para a aprovação de tipo deve incluir pelo menos:

(a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
(b) os resultados da inspeção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.5.12.3;
(c) os resultados do ensaio de impacto do 6.7.5.12.1; e
(d) Os documentos de aprovação evidenciando que as garrafas e tubos estão em conformidade com as normas em vigor.

6.7.5.12 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.7.5.12.1 Os CGEM em conformidade com a definição de "contentor" na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizados a menos que seja demonstrada a respetiva adequação, por submetendo, com êxito, de um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

6.7.5.12.2 Os elementos e os equipamentos de cada CGEM devem ser submetidos a uma primeira inspeção e a ensaios antes da primeira entrada ao serviço (inspeção e ensaio iniciais). Em seguida, o CGEM deve ser submetido a inspeções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspeção e ensaios periódicos quinquenais). Podem ser efetuados uma inspeção e ensaios extraordinários, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.5.12.5, sem ter em conta os últimos inspeção e ensaio periódicos.

6.7.5.12.3 A inspeção e os ensaios iniciais de um CGEM devem incluir uma verificação das características de conceção, um exame exterior do CGEM e dos seus órgãos tendo em conta os gases a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio fixadas na instrução de embalagem P200, 4.1.4.1. O ensaio de pressão do tubo coletor pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo da autoridade competente. Antes da entrada ao serviço, o CGEM deve ser sujeito a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se os elementos e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.5.12.4 A inspeção periódica a intervalos de cinco anos deve incluir um exame exterior da estrutura, dos elementos e do equipamento de serviço em conformidade com o 6.7.5.12.6. Os elementos e as tubagens devem ser submetidos aos ensaios com a periodicidade fixada na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e em conformidade com as disposições do 6.2.1.6. Se os elementos e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade

6.7.5.12.5 Uma inspeção e ensaios extraordinários devem realizar-se sempre que o CGEM apresente sinais de danos ou corrosão, fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a

---

[2] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

integridade do CGEM. A extensão da inspeção e dos ensaios extraordinários deve depender do seu grau de dano ou de deterioração. Devem englobar pelo menos as verificações prescritas no 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Os exames devem assegurar que:

(a) os elementos são inspecionados exteriormente para determinar a presença de poros, corrosão ou abrasão, marcas golpes, deformações, defeitos das soldaduras e de quaisquer outros defeitos, incluindo fugas, suscetíveis de tornar o CGEM inseguro durante o transporte;

(b) as tubagens, válvulas e juntas de estanquidade são inspecionadas para identificar sinais de corrosão, defeitos e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, suscetíveis de tornar o CGEM inseguro durante o enchimento, a descarga e o transporte;

(c) as porcas ou parafusos em falta em quaisquer ligações ou flanges cegas são substituídos ou reapertados;

(d) todos os dispositivos e válvulas de segurança estão isentos de corrosão, deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

(e) as marcas prescritas para o CGEM estão legíveis e em conformidade com as disposições aplicáveis; e

(f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação do CGEM estão em bom estado.

6.7.5.12.7 As inspeções e os ensaios indicados nos 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 e 6.7.5.12.5 devem ser efetuados por ou em presença de um organismo de inspeção. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e do ensaio, ele deverá ser efetuado à pressão indicada na placa ostentada pelo CGEM. Quando está sob pressão, o CGEM deve ser inspecionado para identificar qualquer fuga dos elementos, tubagens ou do equipamento.

6.7.5.12.8 Se for identificado um defeito suscetível de afetar a segurança, o CGEM não deve ser reposto em serviço antes de ter sido reparado e de ter sido submetido com sucesso aos ensaios e inspeções aplicáveis.

6.7.5.13 MARCAÇÃO

6.7.5.13.1 Cada CGEM deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspeção. A placa não deve ser fixada aos elementos. Os elementos devem incluir as indicações descritas no Capítulo 6.2. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes:

(a) Proprietário:
  (i) Número de registo do proprietário;

(b) Construção:
  (i) Identificação do país de fabrico;
  (ii) Ano de fabrico;
  (iii) Nome ou marca do fabricante;
  (iv) Número de série do fabricante;

(c) Aprovação
  (i) Símbolo da ONU para as embalagens ;

  Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel ou um CGEM, satisfazem as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ou 6.11;
  (ii) Identificação do país de aprovação;
  (iii) Organismo designado para a aprovação de tipo;
  (iv) Número de aprovação de tipo;
  (v) A sigla "AA" se a aprovação de tipo foi decorrente de "arranjos alternativos" (ver 6.7.1.2);

(d) Pressões:
  (i) Pressão de ensaio (pressão manométrica em bar ou kPa[3];
  (ii) Data (mês e ano) do ensaio de pressão inicial;
  (iii) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao ensaio inicial;

(e) Temperaturas:

[3] *Deve ser indicada a unidade utilizada.*

(i) Intervalo das temperaturas de cálculo (em °C)[3];

(f) Elementos e capacidade:

(i) Número de elementos;

(ii) Capacidade total em água (em litros)[3];

(g) Inspeções e ensaios iniciais:

(i) Tipo da última inspeção periódica (2,5 anos, 5 anos ou excecional);

(ii) Data (mês e ano) do(s) último(s) ensaio(s) periódico(s);

(iii) Marca de identificação (punção) do organismo de inspeção que realizou ou assistiu ao último ensaio.

Figura 6.7.5.13.1: Exemplo de marcação na placa de identificação (placa sinalética)

Número de registo do proprietário					
CONSTRUÇÃO					
País de construção					
Ano de construção					
Fabricante					
Número de série do fabricante					
APROVAÇÃO					
UN	País de aprovação				
	Organismo reconhecido para a aprovação de tipo				
	Número da aprovação de tipo				"AA" *(quando aplicável)*
PRESSÕES					
Pressão de ensaio					bar *ou* kPa
Data do ensaio de pressão inicial	(*mm/aaaa*)			Punção do perito testemunha :	
TEMPERATURAS					
Intervalo das temperaturas de cálculo				a	°C
ELEMENTOS E CAPACIDADE					
Número de elementos					
Capacidade total em água					litros
INSPEÇÕES E ENSAIOS PERIÓDICOS					
Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha	Tipo de ensaios	Data do ensaio	Punção do perito testemunha
	(mm/aaaa)			(mm/aaaa)	

6.7.5.13.2 As indicações seguintes devem ser marcadas de forma durável numa placa de metal solidamente fixada ao CGEM:

Nome do operador

Massa máxima admissível do carregamento ____kg

Pressão de serviço a 15 °C ____bar (pressão manométrica)

Massa bruta máxima admissível (MBMA) ____ kg

Tara ____kg.

Capítulo 6.8 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO, AOS EQUIPAMENTOS, À APROVAÇÃO DE TIPO, ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS E À MARCAÇÃO DAS CISTERNAS FIXAS (VEÍCULOS-CISTERNA), CISTERNAS DESMONTÁVEIS, CONTENTORES-CISTERNA E CAIXAS MÓVEIS CISTERNA, CUJOS RESERVATÓRIOS SÃO CONSTRUÍDOS DE MATERIAIS METÁLICOS, BEM COMO DE VEÍCULOS-BATERIA E CONTENTORES PARA GÁS DE ELEMENTOS MÚLTIPLOS (CGEM)

NOTA 1: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver o Capítulo 6.7, para as cisternas de matéria plástica reforçadas com fibras ver o Capítulo 6.9 ou Capítulo 6.13, conforme aplicável, para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver o Capítulo 6.10.*

NOTA 2: *Para as cisternas fixas (veículos-cisterna) e as cisternas desmontáveis com dispositivos de aditivos, ver disposição especial 664 do Capítulo 3.3.*

NOTA 3: *No presente Capítulo, por "organismo de inspeção" entende-se um organismo em conformidade com o 1.8.6.*

6.8.1 CAMPO DE APLICAÇÃO E DISPOSIÇÕES GERAIS

6.8.1.1 As prescrições descritas a toda a largura da página aplicam-se tanto às cisternas fixas (veículos-cisterna), às cisternas desmontáveis e aos veículos-bateria, como aos contentores-cisterna, às caixas móveis cisterna e aos CGEM. As prescrições descritas em coluna aplicam-se unicamente:

- às cisternas fixas (veículos-cisterna), às cisternas desmontáveis e aos veículos-bateria (coluna da esquerda);
- aos contentores-cisterna, às caixas móveis cisterna e aos CGEM (coluna da direita).

6.8.1.2 As presentes prescrições aplicam-se

às cisternas fixas (veículos-cisterna), às cisternas desmontáveis e aos veículos-bateria	aos contentores-cisterna, às caixas móveis cisterna e aos CGEM

utilizadas para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granuladas.

6.8.1.3 A secção 6.8.2 enumera as prescrições aplicáveis às cisternas fixas (veículos-cisterna), às cisternas desmontáveis, aos contentores-cisterna, às caixas móveis cisterna destinadas ao transporte das matérias de todas as classes, bem como aos veículos-bateria e aos CGEM para os gases da classe 2. As secções 6.8.3 a 6.8.5 contêm as prescrições particulares que completam ou modificam as prescrições da secção 6.8.2.

6.8.1.4 Para as disposições relativas à utilização destas cisternas ver o Capítulo 4.3.

6.8.1.5 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE, APROVAÇÃO DE TIPO E INSPEÇÕES

As seguintes disposições indicam como aplicar os procedimentos do 1.8.7.

NOTA: *Estas disposições aplicam-se, sob reserva do cumprimento pelos organismos de inspeção do disposto no 1.8.6, e sem prejuízo dos direitos e obrigações, nomeadamente de notificação e de reconhecimento, que lhes são fixados por acordos ou atos jurídicos (por exemplo, a Diretiva 2010/35/EU) que também vincula as Partes contratantes do ADR.*

Para efeitos da presente subseção, "país de matrícula" significa:

– a Parte contratante do ADR em que foi efetuada a matrícula do veículo em que a cisterna foi montada; – para as cisternas desmontáveis, a Parte contratante do ADR onde o proprietário ou operador está registado.	– a Parte contratante do ADR onde está registada a empresa do proprietário ou operador; – se o proprietário ou operador não for conhecido, a Parte contratante do ADR da autoridade competente que aprovou o organismo de inspeção que realizou a inspeção inicial. Sem prejuízo do 1.6.4.57, esses organismos de inspeção devem ser acreditados de acordo com a EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto artigo 8.1.3) Tipo A.

A avaliação da conformidade de uma cisterna deve permitir verificar que todos os elementos que a compõem cumprem as prescrições do ADR, independentemente do local de fabrico.

6.8.1.5.1 *Exame de tipo de acordo com o 1.8.7.2.1*

(a) O fabricante da cisterna deve recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de fabrico ou do primeiro país de matrícula da primeira cisterna fabricada de acordo com esse tipo para assumir a responsabilidade pelo exame de tipo. Se o país de fabrico não for Parte contratante do ADR, o fabricante deverá recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula da primeira cisterna fabricada de acordo com esse tipo para assumir a responsabilidade pelo exame de tipo.
NOTA: *Até 31 de dezembro de 2028, o exame de tipo deve ser realizado por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pelo país de matrícula.*

(b) Se o exame de tipo do equipamento de serviço for realizado separadamente da cisterna de acordo com o 6.8.2.3.1, o fabricante do equipamento de serviço deverá recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido por uma Parte contratante do ADR para assumir a responsabilidade pelo exame de tipo.

6.8.1.5.2 *Emissão do certificado de aprovação de tipo de acordo com o 1.8.7.2.2*

Apenas a autoridade competente que aprovou ou reconheceu o organismo de inspeção que realizou o exame de tipo deve emitir o certificado de aprovação de tipo.

No entanto, quando um organismo de inspeção for designado pela autoridade competente para emitir o certificado de aprovação de tipo, o exame de tipo deve ser realizado por esse organismo de inspeção.

6.8.1.5.3 *Vigilância do fabrico de acordo com o 1.8.7.3*

(a) Para a vigilância do fabrico, o fabricante da cisterna deve recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula ou do país de fabrico. Se o país de fabrico não for Parte contratante do ADR, o fabricante deverá recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula.

(b) Se o exame de tipo do equipamento de serviço for realizado separadamente da cisterna, o fabricante do equipamento de serviço deverá recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR. O fabricante pode utilizar um serviço interno de inspeção de acordo com o 1.8.7.7 para executar os procedimentos do 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 *Inspeção e ensaios iniciais conforme o 1.8.7.4*

(a) O fabricante da cisterna deve recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula ou do país de fabrico para assumir a responsabilidade pela inspeção e ensaios iniciais. Se o país de fabrico não for Parte contratante do ADR, o fabricante deverá recorrer a um único organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula para assumir a responsabilidade pela inspeção e ensaios iniciais.

NOTA: *Até 31 de dezembro de 2032, a inspeção inicial será realizada por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pelo país de matrícula.*

(b) Se o equipamento de serviço for homologado separadamente da cisterna, o fabricante do equipamento de serviço deve recorrer ao mesmo organismo de inspeção único encarregue das disposições do 6.8.1.5.3 (b) para assumir a responsabilidade pela inspeção e ensaios iniciais. O fabricante pode utilizar um serviço interno de inspeção de acordo com 1.8.7.7 para executar os procedimentos do 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Verificação da entrada em serviço conforme 1.8.7.5*

A autoridade competente do país da primeira matrícula pode exigir, ocasionalmente, uma verificação de entrada em serviço da cisterna para verificar a conformidade com os requisitos aplicáveis.

Quando o país de matrícula de um veículo-cisterna for alterado, a autoridade competente da Parte contratante do ADR para a qual o veículo-cisterna é transferido pode exigir, ocasionalmente, uma verificação de entrada em serviço da cisterna.

Quando o país de matrícula de um contentor-cisterna for alterado, a autoridade competente da Parte contratante do ADR para a qual o contentor-cisterna é transferido pode exigir, ocasionalmente, uma verificação de entrada em serviço.

Para efetuar a verificação de entrada em serviço, o proprietário ou operador da cisterna deve recorrer a um único organismo de inspeção diferente dos organismos de inspeção encarregues do exame de tipo, vigilância do fabrico e da inspeção inicial. O organismo de inspeção encarregue da verificação da entrada em serviço deve ser aprovado pela autoridade competente do país de matrícula ou, se não existir tal organismo de inspeção, o organismo de inspeção deve ser reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula. A verificação de entrada em serviço deve considerar o estado da cisterna e deve garantir que as prescrições do ADR sejam respeitadas.

6.8.1.5.6 *Inspeções intercalares, periódicas ou extraordinárias de acordo com o 1.8.7.6*

As inspeções intercalares, periódicas ou extraordinárias devem ser realizadas:

no país de matrícula por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente desse país. As inspeções extraordinárias podem, alternativamente, ser realizadas no país de fabrico por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de fabrico ou do país de matrícula.

por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente da Parte contratante do ADR onde a inspeção ocorre ou por um organismo de inspeção aprovado ou reconhecido pela autoridade competente do país de matrícula.

O proprietário ou o operador da cisterna, ou o seu representante autorizado, deve recorrer a um único organismo de inspeção para cada inspeção intercalar, periódica ou extraordinária.

6.8.2 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS A TODAS AS CLASSES

6.8.2.1 CONSTRUÇÃO

Princípios de base

6.8.2.1.1 Os reservatórios, suas fixações e seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser concebidos para resistir, sem perda do conteúdo (com exceção da quantidade de gases que se escapam das aberturas eventuais de descompressão):

- às solicitações estáticas e dinâmicas nas condições normais de transporte, como estão definidas nos 6.8.2.1.2 e 6.8.2.1.13;
- às tensões mínimas impostas, tal como são definidas nos 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2

As cisternas bem como os seus meios de fixação devem poder absorver, à carga máxima admissível, as forças seguintes, iguais às exercidas por:

- no sentido da marcha, duas vezes a massa total,
- transversalmente ao sentido da marcha, uma vez a massa total,
- verticalmente, de baixo para cima, uma vez a massa total,
- verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a massa total.

Os contentores-cisterna [1] bem como os seus meios de fixação devem poder absorver, com a massa máxima admissível de carregamento, as forças exercidas por:

- no sentido da marcha, duas vezes a massa total,
- numa direção transversal perpendicular ao sentido da marcha, uma vez a massa total (quando o sentido da marcha não seja claramente determinado, duas vezes a massa total em cada sentido),
- verticalmente, de baixo para cima, uma vez a massa total, e
- verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a massa total.

6.8.2.1.3 As paredes dos reservatórios devem ter, no mínimo, as espessuras determinadas no

6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.21.

6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20

6.8.2.1.4 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições das normas mencionadas no 6.8.2.6 ou de um código técnico reconhecido pela autoridade competente, em conformidade com o 6.8.2.7, no qual, para se escolher o material e determinar a espessura do reservatório, deve ter-se em consideração as temperaturas máximas e mínimas de enchimento e de serviço, devendo porém, ser observadas as prescrições mínimas do 6.8.2.1.6 a 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 As cisternas destinadas a conter certas matérias perigosas devem estar providas de uma proteção adicional. Esta pode consistir numa sobrespessura do reservatório (pressão de cálculo aumentada) determinada a partir da natureza dos riscos apresentados pelas matérias em causa ou num dispositivo de proteção (ver disposições particulares do 6.8.4).

6.8.2.1.6 As juntas de soldadura devem ser executadas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Os trabalhos de soldadura e os seus controlos devem responder às prescrições do 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Devem ser tomadas medidas para proteger os reservatórios contra os riscos de deformação, em consequência de uma depressão interna.

Os reservatórios, que não os visados no 6.8.2.2.6, concebidos para ser equipados com uma válvula de depressão devem poder resistir, sem deformação permanente, a uma pressão externa superior de pelo menos 21 kPa (0,21 bar) relativamente à pressão interna. Os reservatórios utilizados unicamente para o transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granulares) dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquidifiquem durante o transporte, podem ser concebidos para uma sobrepressão externa mais baixa, que não seja inferior a 5 kPa (0,05 bar). As válvulas de depressão devem ser ajustadas para se abrirem no máximo ao valor da depressão para o qual a cisterna foi concebida. Os reservatórios que não são concebidos para serem equipados com uma válvula de depressão devem poder resistir, sem deformação permanente, a uma pressão externa superior de pelo menos 40 kPa (0,4 bar) relativamente à pressão interna.

Materiais dos reservatórios

6.8.2.1.8 Os reservatórios devem ser construídos em materiais metálicos apropriados que, na medida em que não estejam previstas nas diferentes classes outras gamas de temperatura, devem ser insensíveis à rutura frágil e à corrosão fissurante sob tensão a uma temperatura entre –20 °C e +50 °C.

6.8.2.1.9 Os materiais dos reservatórios ou os seus revestimentos protetores que estejam em contacto com o conteúdo, não devem conter matérias suscetíveis de reagir perigosamente (ver "reação perigosa" em

[1] *Ver também o 7.1.3.*

1.2.1) com o conteúdo, de formar produtos perigosos ou de enfraquecer o material de modo apreciável sob o seu efeito.

Se previsivelmente o contacto entre o produto transportado e o material utilizado para a construção do reservatório provocar uma diminuição progressiva da espessura do reservatório, esta deve ser aumentada de um valor apropriado, aquando da construção. Essa sobrespessura de corrosão não deve ser tomada em consideração no cálculo da espessura do reservatório.

6.8.2.1.10 Para os reservatórios de construção soldada, só devem ser utilizados materiais soldáveis e para os quais se possa garantir um valor suficiente de resiliência a uma temperatura ambiente de -20 °C, particularmente nas juntas de soldadura e nas zonas adjacentes.

No caso de utilização de aço de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade Re não deve ser superior a 460 N/mm² e o valor garantido do limite superior da resistência à tração Rm não deve ser superior a 725 N/mm², conforme as especificações do material.

6.8.2.1.11 Não são admitidos quocientes de Re/Rm superiores a 0,85, para os aços utilizados nos reservatórios de construção soldada.

Re = limite de elasticidade aparente para os aços com limite de elasticidade aparente definido;
ou

limite de elasticidade garantido de 0,2% de alongamento para os aços sem limite de elasticidade aparente definido (de 1% para os aços austeníticos)

Rm = resistência à rutura por tração.

Os valores inscritos no certificado de inspeção do material devem ser em cada caso, tomados como base na determinação do quociente Re/Rm.

6.8.2.1.12 Para o aço, o alongamento à rutura em percentagem deve corresponder pelo menos ao valor de:

$$\frac{10000}{\text{resistência à rotura por tração em N/mm}^2}$$

mas não deve, em caso algum, ser inferior a 16% para os aços de grão fino e a 20% para os outros aços.

Para as ligas de alumínio, o alongamento à rutura não deve ser inferior à 12%[2].

Cálculo da espessura do reservatório

6.8.2.1.13 A determinação da espessura do reservatório deve basear-se numa pressão pelo menos igual à pressão de cálculo, mas deve ter-se também em conta as solicitações referidas no 6.8.2.1.1, e, quando aplicável, as solicitações seguintes:

Para os veículos cuja cisterna constitua um conjunto autoportante que é submetido a solicitações, o reservatório deve ser calculado de maneira a resistir às tensões que são exercidas, por esse facto, além das tensões de outras origens.	
Sob a ação destas solicitações, a tensão no ponto mais solicitado do reservatório e dos seus meios de fixação não pode ultrapassar o valor σ definido no 6.8.2.1.16	Sob a ação de cada uma destas solicitações, os valores seguintes do coeficiente de segurança devem ser adotados: - para os materiais metálicos com limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de 1,5 em relação ao limite de elasticidade aparente ou, - para os materiais metálicos sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de 1,5 em relação ao limite de elasticidade garantido de 0,2% de alongamento e para os aços austeníticos, o limite de alongamento de 1%.

[2] *Para as chapas de metal, o eixo dos provetes de tração é perpendicular à direção de laminagem. O alongamento à rutura é medido por meio de provetes de secção circular, cuja distância entre marcas l é igual a cinco vezes o diâmetro d (l = 5 d); no caso de serem utilizados provetes de secção retangular, a distância entre marcas l deve ser calculada pela fórmula:* $l = 5{,}65\sqrt{F_o}$ *em que* F_o *designa a secção primitiva do provete.*

6.8.2.1.14 A pressão de cálculo é indicada na segunda parte do código (ver 4.3.4.1) segundo a coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2.

Quando um "G" está indicado, aplicam-se as prescrições seguintes:

(a) os reservatórios de descarga por gravidade destinados ao transporte de matérias que tenham a 50 °C, uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta), devem ser calculados segundo uma pressão dupla da pressão estática da matéria a transportar, mas no mínimo dupla da pressão estática da água;

(b) os reservatórios de enchimento ou de descarga sob pressão destinados ao transporte de matérias que tenham a 50 °C uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta), devem ser calculados segundo uma pressão igual a 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga;

Quando o valor numérico da pressão mínima de cálculo for indicado (pressão manométrica), o reservatório deve ser calculado segundo essa pressão, que não poderá ser inferior a 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga. Nestes casos aplicam-se as exigências mínimas seguintes:

(c) os reservatórios destinados ao transporte de matérias que, a 50 °C, tenham uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) e um ponto de ebulição superior a 35 °C, qualquer que seja o tipo de enchimento ou de descarga, devem ser calculados segundo uma pressão de pelo menos 150 kPa (1,5 bar) (pressão manométrica), ou de 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga, se esta for superior;

(d) os reservatórios destinados ao transporte de matérias que tenham um ponto de ebulição de no máximo 35 °C, qualquer que seja o tipo de enchimento ou de descarga, devem ser calculados segundo uma pressão igual a 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga, mas no mínimo a 0,4 MPa (4 bar) (pressão manométrica).

6.8.2.1.15 À pressão de ensaio, a tensão σ no ponto mais solicitado do reservatório deve ser inferior ou igual aos limites seguidamente fixados em função dos materiais. Deve ser tido em consideração o enfraquecimento eventual devido às juntas de soldadura.

6.8.2.1.16 Para todos os metais e ligas, a tensão σ à pressão de ensaio deve ser inferior ao menor dos valores dados pelas fórmulas seguintes:

$$\sigma \leq 0{,}75\ Re \text{ ou } \sigma \leq 0{,}5\ Rm$$

em que:

Re = limite de elasticidade aparente para os aços com limite de elasticidade aparente definido; ou
limite de elasticidade garantido de 0,2% de alongamento para os aços sem limite de elasticidade aparente definido (de 1% para os aços austeníticos)

Rm = resistência à rutura por tração.

Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados nas normas de materiais. Se estes não existirem para o metal ou a liga em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados pela autoridade competente.

Os valores mínimos especificados segundo as normas dos materiais podem ser ultrapassados até 15% no caso de utilização de aços austeníticos, se estes valores mais elevados vierem a ser confirmados no certificado de inspeção do material. Os valores mínimos não devem, contudo, ser ultrapassados sempre que a fórmula do 6.8.2.1.18 é aplicada.

Espessura mínima do reservatório

6.8.2.1.17 A espessura do reservatório deve ser pelo menos igual ao maior valor que se obtenha através das fórmulas seguintes:

$$e = \frac{P_{ep} D}{2\sigma\lambda} \qquad e = \frac{P_{cal} D}{2\sigma}$$

em que:

e = espessura mínima do reservatório em mm
P_{ep} = pressão de ensaio em MPa
P_{cal} = pressão de cálculo em MPa tal como indicado em 6.8.2.1.14 ou no quadro do 4.3.3.1.1
D = diâmetro interior do reservatório, em mm
σ = tensão admissível definida em 6.8.2.1.16 em N/mm²

λ = coeficiente inferior ou igual a 1, tendo em conta o eventual enfraquecimento devido às juntas de soldadura, e ligado aos métodos de controlo definidos em 6.8.2.1.23.

Em caso algum a espessura pode ser inferior aos valores definidos

no 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.21.	no 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18

Os reservatórios, com exceção dos mencionados em 6.8.2.1.21, de secção circular[3] cujo diâmetro seja igual ou inferior a 1,80 m, devem ter pelo menos 5 mm de espessura se forem de aço macio[4] ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.	Os reservatórios devem ter pelo menos 5 mm de espessura se forem de aço macio [4] (em conformidade com as disposições de 6.8.2.1.11 e 6.8.2.1.12), ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.
No caso de o diâmetro ser superior a 1,80 m, esta espessura deve ser elevada a 6 mm, com exceção das cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, se os reservatórios forem de aço macio[4] ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.	No caso de o diâmetro ser superior a 1,80 m, esta espessura deve ser elevada a 6 mm, com exceção das cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, se os reservatórios forem de aço macio[4] ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal. Qualquer que seja o metal empregue, a espessura mínima do reservatório não deve nunca ser inferior a 3 mm, ou 4,5 mm se a cisterna for um muito grande contentor-cisterna.

Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula seguinte[5]:

$$e_1 = \frac{464\ e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 \times A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19

Quando a cisterna possuir uma proteção contra danos devidos a um choque lateral ou a um capotamento (em conformidade com 6.8.2.1.20), a autoridade competente pode autorizar que estas espessuras mínimas sejam reduzidas em proporção à proteção assegurada; contudo, estas espessuras não devem ser inferiores a 3 mm para o aço macio[4] ou um valor equivalente para outros materiais, no caso de reservatórios com um diâmetro igual ou inferior 1,80 m. No caso de reservatórios com um diâmetro superior a 1,80 m, esta espessura mínima deve ser elevada	Quando a cisterna possuir uma proteção contra danos (em conformidade com 6.8.2.1.20), a autoridade competente pode autorizar que estas espessuras mínimas sejam reduzidas em proporção à proteção assegurada; contudo, estas espessuras não devem ser inferiores a 3 mm para o aço macio[4] ou um valor equivalente para outros materiais, no caso de reservatórios com um diâmetro igual ou inferior 1,80 m. No caso de reservatórios com um diâmetro superior a 1,80 m, esta espessura mínima deve ser elevada

---

[3] *Para os reservatórios que não sejam de secção circular, por exemplo os reservatórios em forma de caixão ou os reservatórios elípticos, os diâmetros indicados correspondem aos que se calculam a partir de uma secção circular com a mesma superfície. Nestas formas de secção, os raios de curvatura do invólucro não devem ser superiores a 2000 mm nos lados, a 3000 mm em cima e em baixo. Contudo, a secção transversal dos reservatórios de acordo com o 6.8.2.1.14 a) pode apresentar reforços ou saliências, tais como reentrâncias, recantos ou entradas de homem embutidos, que podem ser construídos em chapa plana ou moldada (côncava ou convexa). As deformações involuntárias não devem ser consideradas como reforços ou saliências. Ver as «Linhas diretrizes para a aplicação da nota de rodapé 3 do 6.8.2.1.18 do ADR» no sítio da Internet do secretariado da UNECE (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

[4] *No que se refere às definições de "aço macio" e de "aço de referência", ver 1.2.1. Neste caso, o termo "aço macio" inclui igualmente um aço cuja referência como "aço macio" consta das normas EN dos materiais, com um limite mínimo de resistência à rutura por tração entre 360 N/mm² e 490 N/mm² e com um alongamento mínimo à rutura em conformidade com 6.8.2.1.12.*

[5] *Esta fórmula decorre da fórmula geral*

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0}A_0}{R_{m1}A1}\right)^2}$$ *em que:*

e_1 = *espessura mínima do reservatório em mm para o metal escolhido;*
e_0 = *espessura mínima do reservatório em mm para o aço macio segundo 6.8.2.1.18 e 6.8.2.1.19;*
Rm_0 = *370 (resistência à rutura por tração para o aço de referência, ver definição no 1.2.1, em N/mm²);*
A_0 = *27 (alongamento à rutura para o aço de referência, em %);*
Rm_1 = *limite mínimo de resistência à rutura por tração do metal escolhido, em N/mm²;*
$A1$ = *alongamento mínimo à rutura por tração do metal escolhido, em %.*

para 4 mm no aço macio[4] ou para uma espessura equivalente se forem de um outro metal.
Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula do 6.8.2.1.18.
Salvo nos casos previstos no 6.8.2.1.21, a espessura dos reservatórios protegidos contra danos em conformidade com 6.8.2.1.20 (a) ou (b) não deve ser inferior aos valores indicados no quadro seguinte.

para 4 mm no aço macio[4] ou para uma espessura equivalente se forem de um outro metal.
Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula do 6.8.2.1.18.
A espessura dos reservatórios protegidos contra danos em conformidade com o 6.8.2.1.20, não deve ser inferior aos valores indicados no quadro seguinte.

	Diâmetro do reservatório	≤ 1,80 m	> 1,80 m
Espessura mínima do reservatório	Aços inoxidáveis austeníticos	2,5 mm	3 mm
	Aços inoxidáveis austeno-ferríticos	3 mm	3,5 mm
	Outros aços	3 mm	4 mm
	Ligas de Alumínio	4 mm	5 mm
	Alumínio puro a 99,80%	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20

Para as cisternas construídas depois de 1 de janeiro de 1990, existe proteção contra danos no sentido do 6.8.2.1.19 quando forem tomadas as medidas seguintes, ou medidas equivalentes[6]:

(a) Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, a proteção contra danos deve ser aceite pela autoridade competente.

(b) Para as cisternas destinadas ao transporte de outras matérias, existe proteção contra danos quando:

1. Para os reservatórios de secção circular, ou elíptica com raio de curvatura máxima que não exceda 2 m, o reservatório for provido de elementos de reforço compostos por divisórias, quebra-ondas, ou anéis exteriores ou interiores, dispostos de tal forma que seja satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:
   - distância entre dois reforços adjacentes não ultrapasse 1,75 m
   - capacidade entre duas divisórias ou quebra-ondas não ultrapasse 7500 L.

   A secção reta de um anel, com a parte da virola associada, deve ter um módulo de inércia pelo menos igual a 10 cm^3.

   Os anéis exteriores não devem ter uma aresta viva de raio inferior a 2,5 mm.

   As divisórias e os quebra-ondas devem estar em conformidade com as prescrições do 6.8.2.1.22.

   A espessura das divisórias e dos quebra-ondas que são usados como

A proteção a que se refere 6.8.2.1.19 pode ser constituída por:
- uma proteção estrutural exterior de conjunto, como na construção "em sanduíche", na qual o invólucro exterior é fixado ao reservatório; ou
- por uma construção na qual o reservatório é suportado por uma ossatura completa incluindo os elementos estruturais longitudinais e transversais; ou
- por uma construção de dupla parede.

Quando as cisternas são construídas com dupla parede com vácuo, a soma das espessuras da parede metálica exterior e da do reservatório deve corresponder à espessura mínima de parede fixada em 6.8.2.1.18, e a espessura da parede do próprio reservatório não seja inferior à espessura mínima fixada no 6.8.2.1.19.

Quando as cisternas são construídas com dupla parede com uma camada intermédia de matérias sólidas de, pelo menos, 50 mm de espessura, a parede exterior deve ter uma espessura de, pelo menos, 0,5 mm se for de aço macio[4] ou de, pelo menos, 2 mm se for de matéria plástica reforçada com fibra de vidro. Como camada intermédia de matérias sólidas, pode utilizar-se espuma solidificada que tenha capacidade de absorção aos choques, tal como, por exemplo, a espuma de poliuretano.

---

[6] *Entende-se por medidas equivalentes as medidas referidas pelas normas no 6.8.2.6.*

[4] *No que se refere às definições de "aço macio" e de "aço de referência", ver 1.2.1. Neste caso, o termo "aço macio" inclui igualmente um aço cuja referência como "aço macio" consta das normas EN dos materiais, com um limite mínimo de resistência à rutura por tração entre 360 N/mm² e 490 N/mm² e com um alongamento mínimo à rutura em conformidade com 6.8.2.1.12.*

elementos de reforço não deve ser em caso algum inferior à do reservatório.

2. Para as cisternas construídas com dupla parede com vácuo, a soma das espessuras da parede metálica exterior e da do reservatório deve corresponder à espessura mínima de parede fixada no 6.8.2.1.18, e a espessura da parede do próprio reservatório não deve ser inferior à espessura mínima fixada no 6.8.2.1.19.3. Para as cisternas construídas com dupla parede com uma camada intermédia de matérias sólidas de, pelo menos, 50 mm de espessura, a parede exterior deve ter uma espessura de, pelo menos, 0,5 mm se for de aço macio.
3. ou de, pelo menos, 2 mm se for de matéria plástica reforçada com fibra de vidro. Como camada intermédia de matérias sólidas, pode utilizar-se espuma solidificada (que tenha capacidade de absorção aos choques, tal como, por exemplo, a espuma de poliuretano).
4. Para os reservatórios cuja forma seja diferente das referidas em 1., e particularmente os com forma de paralelepípedo, quando estejam providos, a toda a volta do meio da sua altura e cobrindo pelo menos 30% desta, de uma proteção concebida de modo a apresentar uma resiliência específica pelo menos igual à do reservatório construído em aço macio[4] com uma espessura de 5 mm (com um diâmetro do reservatório que não ultrapasse 1,80 m) ou de 6 mm (com um diâmetro do reservatório superior a 1,80 m). A proteção deve estar aplicada de maneira durável ao reservatório.

   Esta exigência considera-se cumprida, sem necessidade da prova posterior da resiliência específica, quando a proteção implica a soldadura de uma chapa do mesmo material do reservatório sobre a parte a reforçar, de modo que a espessura mínima de parede esteja em conformidade com 6.8.2.1.18.

   Esta proteção é função das solicitações possíveis exercidas em caso de acidente sobre reservatórios de aço macio, cujos fundos e paredes têm, para um diâmetro que não ultrapasse 1,80 m, uma espessura de pelo menos 5 mm, ou para um diâmetro superior a 1,80 m, uma espessura de pelo menos

6 mm. No caso de se utilizar um outro metal, obtém-se a espessura equivalente de acordo com a fórmula do 6.8.2.1.18.

Para as cisternas desmontáveis, pode prescindir-se desta proteção quando forem protegidas por todos os lados pelos taipais do veículo transportador.

6.8.2.1.21

A espessura dos reservatórios calculada em conformidade com 6.8.2.1.14 (a), cuja capacidade não ultrapasse 5000 litros ou que estejam divididos em compartimentos estanques com uma capacidade unitária que não ultrapasse 5000 litros, pode ser reduzida a um valor que, contudo, não seja inferior ao valor apropriado indicado no quadro seguinte, salvo prescrições em contrário aplicáveis no 6.8.3 ou 6.8.4:

Raio de curvatura máximo do reservatório (m)	*Capacidade do reservatório ou do compartimento do reservatório (m³)*	*Espessura mínima (mm) Aço macio*
≤2	*≤5,0*	*3*
2 – 3	*≤3,5*	*3*
	> 3,5 mas ≤5,0	*4*

Quando se utilizar outro metal que não o aço macio[4], a espessura deve ser determinada segundo a fórmula de equivalência prevista no 6.8.2.1.18 e não deve ser inferior aos valores indicados no quadro seguinte:

	Raio de curvatura máximo do reservatório (m)	*≤2*	*2 – 3*	*2 - 3*
	Capacidade do reservatório ou do compartimento do reservatório (m³)	*≤5,0*	*≤3,5*	*>3,5 mas ≤ 5,0*
Espessura mínima do reservatório	*Aços austeníticos inoxidáveis*	*2,5 mm*	*2,5 mm*	*3 mm*
	Aços austeníticos-ferríticos inoxidáveis	*3 mm*	*3 mm*	*3,5 mm*
	Outros aços	*3 mm*	*3 mm*	*4 mm*
	Ligas de alumínio	*4 mm*	*4 mm*	*5 mm*
	Alumínio puro a 99,80%	*6 mm*	*6 mm*	*8 mm*

A espessura das divisórias e dos quebra-ondas não será em caso algum inferior à do reservatório.

6.8.2.1.22

Os quebra-ondas e as divisórias devem ser de forma côncava, com uma profundidade da concavidade de pelo menos de 10 cm, ou ondulada, perfilada ou reforçada de outra maneira até atingir uma resistência equivalente. A superfície do quebra-ondas deve ter pelo menos 70% da superfície da secção reta do reservatório em que o quebra-ondas está colocado.

Realização e inspeção das soldaduras

6.8.2.1.23 O organismo de inspeção que realiza as inspeções de acordo com o 6.8.2.4.1 ou o 6.8.2.4.4, deve verificar e confirmar a capacidade do fabricante ou da oficina de manutenção ou de reparação para realizar trabalhos de soldadura e de implementar um sistema de garantia da qualidade da soldadura. Os trabalhos de soldadura devem ser executados por soldadores qualificados, segundo um procedimento de soldadura

cuja qualidade (incluindo os tratamentos térmicos que possam ser necessários) tenha sido demonstrada por ensaios.

NOTA: *Quando o 6.8.5 for aplicável, os ensaios de resistência ao impacto realizados para a qualificação dos procedimentos de soldadura devem cumprir as prescrições do 6.8.5.3.*

Convém efetuar os seguintes controlos, para as soldaduras realizadas de acordo com cada modo operativo de soldadura utilizado pelo fabricante, tendo em consideração o valor do coeficiente de determinação da espessura do reservatório segundo o 6.8.2.1.17:

λ= 0,8: todos os cordões de soldadura devem ser verificados, na medida do possível, visualmente nas duas faces e devem ser submetidos a ensaios não destrutivos. Os ensaios não destrutivos devem incluir todos os nós de soldadura em «T», todas as inclusões utilizadas para evitar as soldaduras em cruz e todas as soldaduras na área da junta das extremidades da cisterna. O comprimento total dos cordões de soldadura a ser controlada, não deve ser inferior a:
10% da soma do comprimento de todas as soldaduras longitudinais,
10% da soma do comprimento de todas as soldaduras circunferenciais,
10% da soma do comprimento de todas as soldaduras circunferenciais nas extremidades da cisterna; e
10% da soma do comprimento de todas as soldaduras radiais nas extremidades da cisterna.

λ = 0,9: todos os cordões de soldadura devem ser verificados, na medida do possível, visualmente nas duas faces e devem ser submetidos a ensaios não destrutivos. Os ensaios não destrutivos devem incluir todos os nós de soldadura, todas as inclusões utilizadas para evitar as soldaduras em cruz, todas as soldaduras na área da junta das extremidades da cisterna e todas as soldaduras de junção de equipamentos de diâmetro importante. O comprimento total dos cordões de soldadura a ser controlada, não deve ser inferior a:

100% da soma do comprimento de todas as soldaduras longitudinais,
25% da soma do comprimento de todas as soldaduras circunferenciais,
25% da soma do comprimento de todas as soldaduras circunferenciais nas extremidades da cisterna; e
25% da soma do comprimento de todas as soldaduras radiais nas extremidades da cisterna.

λ = 1: todos os cordões de soldadura em todo o seu comprimento devem ser submetidos a ensaios não destrutivos e devem ser verificados, na medida do possível, visualmente nas duas faces. Devem ser retirados provetes de soldadura.

Os ensaios não destrutivos das soldaduras circunferenciais, longitudinais e radiais devem ser efetuados por radiografia ou por ultrassons. As outras soldaduras permitidas na norma de projeto e de construção apropriadas, devem ser ensaiadas usando métodos alternativos de acordo com as normas relevantes referenciadas em 6.8.2.6.2. As verificações devem confirmar a qualidade das soldaduras em relação às tensões.

Nos casos de λ = 0,8 ou λ = 0,9, quando a presença de um defeito inaceitável é detetada numa parte de uma soldadura, os ensaios não destrutivos devem ser prolongados para uma parte de igual comprimento em ambos os lados da parte que contém o defeito. Se os ensaios não destrutivos detetarem um defeito adicional que é inaceitável, os ensaios não destrutivos devem ser alargados a todas as soldagens remanescentes do mesmo tipo de processo de soldadura.

As soldaduras efetuadas durante reparações ou alterações devem ser avaliadas conforme indicado acima e de acordo com os ensaios não destrutivos especificados nas normas relevantes referenciadas no 6.8.2.6.2.

Quando existirem dúvidas sobre a qualidade dos cordões de soldadura, incluindo as soldaduras efetuadas para reparar defeitos revelados por ensaios não destrutivos, podem ser requeridos controlos suplementares das soldaduras.

Outras prescrições de construção

6.8.2.1.24 O revestimento interior de proteção deve ser concebido de maneira a que a sua estanquidade fique garantida, quaisquer que sejam as deformações que se possam produzir nas condições normais de transporte (ver 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 O isolamento térmico deve ser concebido de maneira a não dificultar nem o acesso, nem o respetivo funcionamento dos dispositivos de enchimento e de descarga e das válvulas de segurança., nem o respetivo funcionamento.

6.8.2.1.26 Se os reservatórios destinados ao transporte de matérias líquidas inflamáveis, com um ponto de inflamação que não ultrapasse 60 °C, forem revestidos interiormente por materiais não metálicos, os reservatórios e os revestimentos de proteção devem ser concebidos de modo a que não possa haver perigo de inflamação devido às cargas eletrostáticas.

6.8.2.1.27

As cisternas destinadas ao transporte de líquidos cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C, de gases inflamáveis, bem como do Nº ONU 1361 carvão ou do Nº ONU 1361 negro de carbono, grupo de embalagem II, devem ser fixadas ao chassis do veículo por meio de uma boa conexão elétrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica. As cisternas devem ser equipadas com pelo menos uma ligação à terra, claramente assinalada com o símbolo "⏚" apta a receber um cabo de conexão elétrica.

Todas as partes do contentor-cisterna destinado ao transporte de líquidos cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C, gases inflamáveis, bem como do Nº ONU 1361 carvão ou do Nº ONU 1361 negro de carbono, grupo de embalagem II, devem poder ser ligadas à terra do ponto de vista elétrico. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica.

6.8.2.1.28

Proteção dos órgãos colocados na parte superior

Os órgãos e os acessórios colocados na parte superior da cisterna devem ser protegidos contra danos causados por um eventual capotamento. Esta proteção pode consistir em aros de reforço, coberturas de proteção ou outros elementos sejam transversais, sejam longitudinais, com um perfil apropriado para assegurar uma proteção eficaz.

6.8.2.2 EQUIPAMENTOS

6.8.2.2.1 Podem ser utilizados materiais apropriados não metálicos para a fabricação dos equipamentos de serviço e de estrutura. Os elementos soldados devem ser fixados ao reservatório de forma a evitar a rotura do reservatório.

Os equipamentos devem estar dispostos de maneira a estarem protegidos contra os riscos de arrancamento ou de avaria durante o transporte e o manuseamento. Devem oferecer garantias de segurança adequadas e comparáveis às dos próprios reservatórios, nomeadamente:

- ser compatíveis com as mercadorias transportadas,
- satisfazer as prescrições do 6.8.2.1.1.

As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de modo a evitar qualquer risco de danos causados pela dilatação e contração térmicas, choques mecânicos e vibrações.

Deve agrupar-se o máximo de órgãos num mínimo de orifícios na parede do reservatório. O equipamento de serviço, incluindo a tampa das aberturas de inspeção, deve manter-se estanque mesmo em caso de capotamento da cisterna, apesar das forças, nomeadamente acelerações e pressão dinâmica do conteúdo, provocadas por um choque. É admitida contudo, uma ligeira perda de conteúdo devida a um pico de pressão na ocasião do choque.

A estanquidade dos equipamentos de serviço deve ser assegurada mesmo em caso de capotamento do contentor-cisterna.

As juntas de estanquidade devem ser constituídas por um material compatível com a matéria transportada e substituídas logo que a sua eficácia esteja comprometida por exemplo, na sequência do seu envelhecimento.

As juntas que asseguram a estanquidade dos órgãos que tenham de ser manobrados no âmbito da utilização normal da cisterna, devem ser concebidos e dispostos de tal forma que a manobra do órgão no conjunto de que fazem parte não provoque a sua deterioração.

6.8.2.2.2 Cada abertura por baixo para o enchimento ou a descarga das cisternas que estão assinaladas no Quadro A do Capítulo 3.2, coluna (12), por um código cisterna que comporta a letra "A" na terceira parte (ver 4.3.4.1.1), deve ter pelo menos dois fechos montados em série e independentes um do outro, comportando

- um obturador externo com uma tubagem de material metálico suscetível de se deformar e
- um dispositivo de fecho na extremidade de cada tubagem, que pode ser um tampão roscado, uma flange cega ou um dispositivo equivalente. Este dispositivo deve ser suficientemente estanque para que

não haja perda de conteúdo. Antes de o dispositivo de fecho ser completamente retirado, devem ser tomadas medidas para que não subsista qualquer pressão na tubagem.

Cada abertura por baixo para o enchimento ou a descarga das cisternas que estão assinaladas no Quadro A do Capítulo 3.2, coluna (12), por um código-cisterna que comporta a letra "B" na terceira parte (ver 4.3.3.1.1 ou 4.3.4.1.1), deve ter pelo menos três fechos montados em série e independentes uns dos outros, comportando

- um obturador interno, ou seja um obturador montado no interior do reservatório ou numa flange soldada ou a sua contra-flange.
- um obturador externo ou um dispositivo equivalente[7]

situado na extremidade de cada tubagem	situado tão perto quanto possível do reservatório

e

- um dispositivo de fecho na extremidade de cada tubagem, que pode ser um tampão roscado, uma flange cega ou um dispositivo equivalente. Este dispositivo deve ser suficientemente estanque para que não haja perda de conteúdo. Antes de o dispositivo de fecho ser completamente retirado, devem ser tomadas medidas para que não subsista qualquer pressão na tubagem.

Contudo, para as cisternas destinadas ao transporte de certas matérias cristalizáveis ou muito viscosas, bem como para os reservatórios providos de um revestimento protetor, o obturador interno pode ser substituído por um obturador externo que apresente uma proteção suplementar.

O obturador interno deve poder ser manobrado de cima ou de baixo. Em ambos os casos, a posição – aberta ou fechada – deve poder ser verificada, sempre que possível do chão. Os dispositivos de comando devem ser concebidos de forma a impedir qualquer abertura intempestiva sob o efeito de um choque ou de qualquer ação não deliberada.

Em caso de avaria do dispositivo de comando externo, o fecho interior deve permanecer eficaz.

Para evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria dos órgãos exteriores (tubagens, órgãos laterais de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ser protegidos contra os riscos de arrancamento sob o efeito de solicitações exteriores, ou ser concebidas para se precaverem. Os órgãos de enchimento e de descarga (incluindo flanges ou tampões roscados) e as eventuais tampas de proteção devem poder estar resguardados de qualquer abertura intempestiva.

A posição e/ou o sentido do fecho dos obturadores devem poder identificar-se sem ambiguidades[8].

Todas as aberturas das cisternas que estão assinaladas no Quadro A do Capítulo 3.2, coluna (12), por um código-cisterna que comporta uma letra "C" ou "D" na terceira parte (ver 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1) devem estar situadas acima do nível do líquido. Estas cisternas não devem ter tubagens ou ligações abaixo do nível do líquido. Contudo, são admitidos orifícios de limpeza na parte baixa do reservatório das cisternas assinaladas por um código-cisterna que comporte uma letra "C" na terceira parte. Este orifício deve poder ser obturado por uma flange cega de forma estanque, cuja construção deve ser aprovada pela autoridade competente.

6.8.2.2.3 As cisternas que não são fechadas hermeticamente podem ser equipadas de válvulas de depressão para evitar uma pressão interna negativa inadmissível; estas válvulas de depressão devem ser reguladas para abrirem no máximo, ao valor de depressão para o qual a cisterna foi concebida (ver 6.8.2.1.7). As cisternas fechadas hermeticamente não devem ser equipadas com válvulas de depressão. Contudo, as cisternas que correspondam ao código-cisterna SGAH, S4AH ou L4BH, equipadas com válvulas de depressão que abram a uma pressão negativa de pelo menos 21 kPa (0,21 bar), devem ser consideradas como fechadas hermeticamente. Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granuladas), apenas dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquefaçam durante o transporte, a pressão negativa pode ser reduzida até 5 kPa (0,05 bar).

As válvulas de depressão e os dispositivo de respiro (ver 6.8.2.2.6), utilizados em cisternas destinadas ao transporte de matérias cujo ponto de inflamação corresponda aos critérios da classe 3, devem impedir a passagem imediata de uma chama para o interior do reservatório através de um dispositivo de proteção apropriado, ou deve ser resistente à pressão de choque gerada por uma explosão, o que significa ser

---

[7] *Para os contentores-cisterna com uma capacidade inferior a 1 m³, este obturador externo ou este dispositivo equivalente pode ser substituído por uma flange cega.*

[8] *Os acoplamentos de desconexão a seco são de fecho automático. Consequentemente, não é necessário um indicador de aberto/fechado. Este tipo de fecho só deve ser utilizado como segundo ou terceiro fecho.*

capaz de resistir, sem fuga, mas permitindo deformação a uma explosão resultante da passagem de uma chama.

Se o dispositivo de proteção consiste num corta-chamas ou pára-chamas apropriado, este deve ser colocado tão perto quanto possível do reservatório ou do compartimento do reservatório. Para as cisternas com múltiplos compartimentos, cada compartimento deve estar protegido separadamente.

No caso dos dispositivos de respiro, os pára-chamas devem ser adequados ao vapor emitido pelas matérias transportadas (intervalo máximo de segurança experimental - IMSE), gama de temperatura e aplicação prevista. Devem cumprir os requisitos e ensaios especificados na norma EN ISO 16852: 2016 (Pára-chamas - Requisitos de desempenho, métodos de ensaio e limites de utilização) para os casos indicados no quadro seguinte:

Aplicação/instalação	**Exigências relativas aos ensaios**
Comunicação direta com a atmosfera	EN ISO 16852: 2016, 7.3.2.1
Comunicação com a tubagem	EN ISO 16852: 2016, 7.3.3.2 (aplica-se ao conjunto de válvula/pára-chamas quando ensaiados em conjunto)
	EN ISO 16852: 2016, 7.3.3.3 (aplica-se a pára-chamas ensaiados independentemente das válvulas)

6.8.2.2.4 O reservatório, ou cada um dos seus compartimentos deve ter uma abertura suficiente para permitir a respetiva inspeção.

Para os muito grandes contentores-cisterna, destinados ao transporte de matérias no estado líquido, que não estejam divididos por divisórias quebra-ondas em secções de capacidade não superior a 7500 litros, as aberturas devem ser dotadas de fechos concebidos para uma pressão de ensaio de pelo menos 0,4 MPa (4 bar).

As tampas abobadadas articuladas não são autorizadas para os muito grandes contentores-cisterna com uma pressão de ensaio superior a 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5 *(Reservado)*

6.8.2.2.6 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas cuja pressão de vapor a 50 °C não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta) devem estar providas de um dispositivo de respiro e de um dispositivo destinado a impedir que o conteúdo se derrame para o exterior se a cisterna se voltar; caso contrário, devem estar conformes com as condições de 6.8.2.2.7 ou 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas cuja pressão de vapor a 50 °C seja superior a 110 kPa (1,1 bar) e cujo ponto de ebulição seja superior a 35 °C devem estar providas de uma válvula de segurança regulada a uma pressão manométrica de pelo menos, 150 kPa (1,5 bar) e devendo abrir completamente a uma pressão no máximo igual à pressão de ensaio; caso contrário, devem estar conformes com 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas que tenham um ponto de ebulição de no máximo 35 °C devem estar providas de uma válvula de segurança regulada a uma pressão manométrica de pelo menos, 300 kPa (3 bar) e devendo abrir completamente a uma pressão no máximo igual à pressão de ensaio; caso contrário, devem estar fechadas hermeticamente[9].

6.8.2.2.9 As peças móveis, tais como tampas, dispositivos de fecho etc., que possam entrar em contacto seja por fricção, seja por choque, com cisternas de alumínio destinadas ao transporte de líquidos inflamáveis, cujo ponto de inflamação não seja superior a 60 °C, ou de gases inflamáveis, não devem ser de aço oxidável não protegido.

6.8.2.2.10 Se as cisternas consideradas como sendo hermeticamente fechadas forem equipadas de válvulas de segurança, estas devem ser precedidas de um disco de rutura e devem ser observadas as condições seguintes:

Com exceção das cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos para os quais a disposição do disco de rutura e da válvula de segurança deve satisfazer as prescrições do 6.8.3.2.9, as pressões de rompimento dos discos de rutura devem respeitar as seguintes regras:

- a pressão mínima de rutura a 20 °C, incluindo as tolerâncias, deve ser maior ou igual a 0,8 vezes a pressão de ensaio,

[9] *No que se refere à definição de "cisterna fechada hermeticamente", ver 1.2.1.*

- a pressão máxima de rutura a 20 °C, incluindo as tolerâncias, deve ser menor ou igual a 1,1 vezes a pressão de ensaio, e
- a pressão de rutura à temperatura máxima de serviço deve ser maior do que a pressão máxima de trabalho.

Deve ser instalado um manómetro ou outro indicador apropriado no espaço entre o disco de rutura e a válvula de segurança para permitir detetar uma rutura, uma perfuração ou uma fuga do disco.

6.8.2.2.11 Os medidores de nível não devem fazer parte, nem ser montados em reservatórios, se contiverem um material transparente que possa, em qualquer momento, entrar em contacto direto com a matéria transportada no reservatório.

6.8.2.3 EXAME DE TIPO E APROVAÇÃO DE TIPO

6.8.2.3.1 *Exame de tipo*

Aplicam-se as disposições do 1.8.7.2.1.

Um fabricante de equipamentos de serviço para os quais uma norma é indicada no quadro do 6.8.2.6.1 ou do 6.8.3.6 pode solicitar um exame de tipo separado. Este exame de tipo separado deve ser levado em consideração durante o exame de tipo da cisterna.

6.8.2.3.2 *Aprovação de tipo*

Para cada novo tipo de veículo-cisterna, cisterna desmontável, contentor-cisterna, caixa móvel cisterna, veículo-bateria ou CGEM, a autoridade competente deve emitir um certificado comprovando que o tipo inspecionado, incluindo os meios de fixação, é adequado para o uso que dele está previsto fazer-se e satisfaz as condições de construção do 6.8.2.1, as condições dos equipamentos do 6.8.2.2 e as disposições particulares aplicáveis às matérias transportadas.

Este certificado deve indicar, para além do indicado em 1.8.7.2.2.1:

- um número de aprovação para o tipo que deve ser constituído pelo sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[10] do país onde a aprovação foi dada e por um número de matrícula.
- o código-cisterna segundo 4.3.3.1.1 ou 4.3.4.1.1;
- os códigos alfanuméricos das disposições especiais de construção (TC), de equipamento (TE) e de aprovação de tipo (TA) do 6.8.4 que figuram na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2 para as matérias para cujo transporte a cisterna foi aprovada;
- se necessário, as matérias e/ou grupos de matérias para cujo transporte a cisterna foi aprovada. Estes devem ser indicados pela sua designação química ou pela correspondente rubrica coletiva (ver 2.1.1.2), assim como pela classe, o código de classificação e o grupo de embalagem. Com exceção das matérias da classe 2 bem como das indicadas no 4.3.4.1.3, pode ser dispensado indicar as matérias autorizadas no certificado. Neste caso, os grupos de matérias autorizadas com base na indicação do código-cisterna na abordagem racionalizada do 4.3.4.1.2, são admitidos ao transporte, tomando em consideração as disposições especiais aí referidas.

NOTA: *O Anexo B da norma EN 12972:2018+ A1:2024 descrevendo o tipo, bem como a lista de equipamentos de serviço autorizados para o tipo de cisterna, ou documentos equivalentes, devem ser anexados ou incluídos no certificado.*

As matérias citadas no certificado devem ser de modo geral, compatíveis com as características da cisterna. Deve ser formulada uma reserva no certificado se essa compatibilidade não foi examinada de maneira exaustiva quando da aprovação de tipo.

Uma cópia do certificado deve ser junta ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM construído (ver 4.3.2.1.7).

Quando o fabricante de equipamentos de serviço tiver realizado um exame de tipo separado e quando o fabricante o solicitar, a autoridade competente deve emitir um certificado atestando que o tipo examinado satisfaz a norma referida no quadro do 6.8.2.6.1 ou do 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Se as cisternas, veículos-bateria ou CGEM são construídos em série sem modificação, essa aprovação será válida para as cisternas, veículos-bateria ou CGEM construídos em série ou a partir desse tipo.

Uma aprovação de tipo pode contudo, servir para a aprovação de cisternas com variantes limitadas de conceção que, ou reduzam as forças e solicitações da cisterna (por exemplo uma redução da pressão, da massa, do volume), ou aumentem a segurança da estrutura (por exemplo aumento da espessura do reservatório, mais quebra-ondas, redução do diâmetro das aberturas). As variantes limitadas devem ser claramente indicadas no certificado de aprovação de tipo.

---

[10] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

6.8.2.3.4 Em conformidade com o 1.8.7.2.2.3, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação complementar para a transformação no caso de modificação de uma cisterna, veículo-bateria ou CGEM com uma aprovação de tipo válida, expirada ou revogada.

6.8.2.4 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.8.2.4.1 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser, em conjunto ou separadamente, submetidos a uma inspeção inicial antes da sua entrada em serviço. Esta inspeção compreende:

- uma verificação da conformidade do tipo aprovado;
- uma verificação das características de construção[11];
- uma verificação do estado interior e exterior;
- um ensaio de pressão hidráulica[12] à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.2.5.1, e
- um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

Exceto para a classe 2, a pressão do ensaio de pressão hidráulica depende da pressão de cálculo e é pelo menos igual à pressão indicada abaixo:

Pressão de cálculo (bar)	**Pressão de ensaio (bar)**
G[13]	G[13]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4[14])

As pressões de ensaio mínimas aplicáveis à classe 2 estão indicadas no quadro dos gases e misturas do 4.3.3.2.5.

O ensaio de pressão hidráulica deve ser efetuado sobre o conjunto do reservatório e separadamente sobre cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

O ensaio deve ser efetuado sobre cada compartimento a uma pressão pelo menos igual a:

- 1,3 vezes a pressão máxima de serviço; ou
- 1,3 vezes a pressão estática da matéria a transportar, mas não inferior a 1,3 vezes a pressão estática da água, com um mínimo de 20 kPa (0,2 bar), para cisternas de descarga por gravidade de acordo com o 6.8.2.1.14 (a).

O ensaio de pressão hidráulica deve ser efetuado antes da colocação do isolamento térmico eventualmente necessário.

Se os reservatórios e os seus equipamentos foram aprovados separadamente, o conjunto depois da montagem deve ser submetido a um ensaio de estanquidade segundo 6.8.2.4.3. O ensaio de estanquidade deve ser efetuado separadamente em cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

6.8.2.4.2 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser submetidos a inspeções periódicas com intervalos não superiores a:

seis anos. | cinco anos.

Estas inspeções periódicas deverão incluir:

- A verificação do estado interior e exterior;
- Um ensaio de estanquidade do reservatório com o seu equipamento, de acordo com o 6.8.2.4.3, e uma verificação do correto funcionamento de todo o equipamento;

---

11 *A verificação das características de construção inclui também, para os reservatórios com uma pressão de ensaio mínima de 1 MPa (10 bar), uma recolha de provetes de soldadura -amostras de trabalho, segundo 6.8.2.1.23 e segundo os ensaios do 6.8.5.*

12 *Em casos particulares e com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio utilizando um gás, ou com o acordo do organismo de inspeção, por meio de outro líquido, quando tal operação não apresentar perigo.*

13 *G = pressão mínima de cálculo segundo as prescrições gerais do 6.8.2.1.14 (ver 4.3.4.1).*

14 *Pressão mínima de ensaio para o Nº ONU 1744 bromo ou o Nº ONU 1744 bromo em solução.*

- Regra geral, um ensaio de pressão hidráulica[12] (para a pressão de ensaio aplicável aos reservatórios e compartimentos, se for o caso, ver 6.8.2.4.1).

Os invólucros de isolamento térmico ou outro só devem ser retirados quando isso for indispensável para uma apreciação segura das características do reservatório.

Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas e granuladas, e com o acordo do organismo de inspeção, os ensaios periódicos de pressão hidráulica podem ser substituídos por ensaios de estanquidade segundo o 6.8.2.4.3. a uma pressão efetiva interior pelo menos igual à pressão máxima de serviço.

Os revestimentos de proteção devem ser examinados visualmente quanto a defeitos. Caso surjam defeitos, a condição do revestimento deve ser avaliada por ensaio(s) apropriado(s).

6.8.2.4.3 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser submetidos a inspeções intercalares o mais tardar

três anos.	dois anos e meio.

após a inspeção inicial e cada inspeção periódica.

Contudo, a inspeção intercalar pode ser efetuada em qualquer altura antes da data especificada.

Se a inspeção intercalar for efetuada mais de três meses antes da data especificada, outra inspeção intercalar deve ser efetuada o mais tardar

três anos	dois anos e meio

após essa data antecipada ou, alternativamente, uma inspeção periódica pode ser efetuada de acordo com o 6.8.2.4.2.

Essas inspeções intercalares deverão incluir um ensaio de estanquidade do reservatório com o equipamento e uma verificação do bom funcionamento de todo o equipamento. A cisterna deve por isso ser submetida a uma pressão efetiva interior no mínimo igual à pressão máxima de serviço. Para as cisternas destinadas ao transporte de líquidos ou de matérias sólidas pulverulentas ou granulares, quando o ensaio é realizado por meio de gás, o ensaio de estanquidade deve ser efetuado a uma pressão pelo menos igual a 25% da pressão máxima de serviço. Em qualquer caso, não deve ser inferior a 20 kPa (0,2 bar) (pressão manométrica).

Para as cisternas providas de dispositivos de respiro e de um dispositivo apropriado para impedir que o conteúdo se derrame para o exterior se a cisterna se voltar, o ensaio de estanquidade deve ser efetuado a uma pressão pelo menos igual ao valor mais elevado entre a pressão estática da matéria mais densa a transportar, a pressão estática da água e 20 kPa (0,2 bar).

O ensaio de estanquidade deve ser efetuado separadamente sobre cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

Os revestimentos de proteção devem ser examinados visualmente quanto a defeitos. Caso surjam defeitos, a condição do revestimento deve ser avaliada por ensaio(s) apropriado(s).

6.8.2.4.4 Quando a segurança da cisterna ou dos seus equipamentos possa ser comprometida, em resultado de uma reparação, modificação ou acidente, deve ser efetuada uma inspeção extraordinária. Caso seja realizada uma inspeção extraordinária de acordo com as prescrições do 6.8.2.4.2, tal inspeção pode ser considerada como inspeção periódica. Caso seja realizada uma inspeção extraordinária de acordo com as prescrições do 6.8.2.4.3, tal inspeção pode ser considerada como inspeção intercalar.

6.8.2.4.5 Devem ser emitidos relatórios pelo organismo de inspeção referidos no 6.8.1.5.4 ou no 6.8.1.5.6 indicando os resultados destas inspeções em conformidade com o 6.8.2.4.1 ao 6.8.2.4.4, mesmo em caso de resultados negativos. Nesses relatórios deve figurar uma referência à lista das matérias autorizadas ao transporte na cisterna ou ao código-cisterna e aos códigos alfanuméricos das disposições especiais, segundo o 6.8.2.3.2.

Uma cópia dos relatórios deve ser junta ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM ensaiado (ver 4.3.2.1.7).

---

[12] *Em casos particulares e com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio utilizando um gás, ou com o acordo do organismo de inspeção, por meio de outro líquido, quando tal operação não apresentar perigo.*

6.8.2.5 MARCAÇÃO

6.8.2.5.1 Cada cisterna deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de forma permanente sobre a cisterna num local facilmente acessível para fins de inspeção. Devem figurar sobre esta placa por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações abaixo indicadas. Admite-se que estas informações sejam gravadas diretamente nas paredes do próprio reservatório, se estas forem reforçadas de forma a não comprometer a resistência do reservatório[15]:

- número de aprovação;
- designação ou marca de construção;
- número de série de construção;
- ano de construção;
- pressão de ensaio (pressão manométrica);
- pressão exterior de cálculo (ver 6.8.2.1.7);
- capacidade do reservatório, no caso dos reservatórios compartimentados, capacidade de cada compartimento; seguida do símbolo "S" quando os reservatórios ou os compartimentos, com mais de 7500 litros, estiverem divididos, por meio de quebra-ondas, em secções com uma capacidade máxima de 7500 litros;
- temperatura de cálculo (unicamente se for superior a +50 °C ou inferior a –20 °C);
- data e tipo da última inspeção realizada: "mês, ano" seguido de um "P" quando se tratar da inspeção inicial ou de uma inspeção periódica realizada segundo 6.8.2.4.1 e 6.8.2.4.2, ou "mês, ano" seguido de um "L" quando se tratar de uma inspeção intercalar realizada segundo 6.8.2.4.3;
- punção do organismo de inspeção que procedeu à inspeção;
- material do reservatório e referência às normas dos materiais, se disponíveis, e, se for caso disso, do revestimento de proteção;
- pressão de ensaio no conjunto do reservatório e pressão de ensaio por compartimento em MPa ou bar (pressão manométrica) se o valor da pressão por compartimentos for inferior à pressão de ensaio no conjunto do reservatório.

Por outro lado, a pressão máxima de serviço deve ser inscrita nas cisternas de enchimento ou de descarga sob pressão (para a classe 2, ver 6.8.3.5).

6.8.2.5.2

As indicações seguintes devem estar inscritas sobre o veículo-cisterna (sobre a própria cisterna ou sobre placas)[15]:

- nome do proprietário ou do operador;
- massa em vazio do veículo-cisterna (tara); e
- massa máxima autorizada do veículo-cisterna.

As indicações seguintes devem estar inscritas sobre a cisterna desmontável (sobre a própria cisterna ou sobre placas)[15]:

- nome do proprietário ou do operador;
- "cisterna desmontável";
- tara da cisterna;
- massa bruta máxima autorizada da cisterna;
- para as matérias referidas no 4.3.4.1.3, a designação oficial de transporte da matéria ou das matérias admitidas ao transporte;
- código-cisterna segundo 4.3.4.1.1; e
- para as matérias que não são referidas no 4.3.4.1.3, os códigos alfanuméricos de todas as disposições especiais TC e TE que

As indicações seguintes devem estar inscritas sobre o próprio contentor-cisterna ou sobre placas[15]:

- nomes do proprietário e do operador;
- capacidade do reservatório;
- tara;
- massa bruta máxima autorizada;
- para as matérias referidas no 4.3.4.1.3, a designação oficial de transporte da matéria ou das matérias admitidas ao transporte;
- código-cisterna segundo 4.3.4.1.1; e
- para as matérias que não são referidas no 4.3.4.1.3, os códigos alfanuméricos de todas as disposições especiais TC e TE que figuram na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2 para as matérias a transportar na cisterna.

[15] *Acrescentar as unidades de medida depois dos valores numéricos.*

figuram na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2 para as matérias a transportar na cisterna.

6.8.2.6 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS ÀS CISTERNAS CONCEBIDAS, CONSTRUÍDAS, INSPECIONADAS E ENSAIADAS SEGUNDO AS NORMAS REFERENCIADAS

NOTA: *As pessoas e os organismos identificados nas normas como tendo responsabilidades segundo o ADR devem satisfazer as prescrições do ADR.*

6.8.2.6.1 *Conceção e fabrico*

Desde 1 de janeiro de 2009, que a aplicação das normas abaixo referidas, é obrigatória. As exceções são tratadas no 6.8.2.7 e 6.8.3.7.

Os certificados de aprovação de tipo devem ser emitidos em conformidade com o 1.8.7 e 6.8.2.3. Para a emissão do certificado de aprovação de tipo, uma norma aplicável segundo indicado na coluna (4) deve ser escolhida no quadro abaixo. Se mais do que uma norma puder ser aplicada, apenas uma delas deverá ser escolhida.

A coluna (3) indica os parágrafos do Capítulo 6.8 com os quais a norma está em conformidade.

A coluna (5) indica a data-limite em que as aprovações de tipo existentes devem ser retiradas em conformidade com 1.8.7.2.2.2; se não estiver indicada uma data, a aprovação de tipo mantém-se válida até à sua data de fim de validade.

As normas devem ser aplicadas em conformidade com o 1.1.5. Elas devem ser aplicadas integralmente, salvo se especificado de outra forma no quadro seguinte.

O âmbito de aplicação de cada norma é definido no artigo do campo de aplicação da norma, salvo se especificado de outra forma no quadro seguinte.

Referência	**Título do documento**	**Requisitos cumpridos pela norma**	**Aplicável para as novas aprovações de tipo e para as renovações**	**Data final para a retirada das aprovações de tipo existentes**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
Para a conceção e fabrico de cisternas				
EN 14025:2003 + AC:2005	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico	6.8.2.1	Entre 1 de janeiro de 2005 e 30 de junho de 2009	
EN 14025:2008	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Entre 1 de julho de 2009 e 31 de dezembro de 2016	
EN 14025:2013	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2018	
EN 14025:2013 +A1:2016 (exceto Anexo B)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2021	
EN 14025:2018 +AC:2020	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Os materiais dos reservatórios devem no mínimo ser atestados por um certificado de tipo 3.1 emitido em conformidade com a norma EN 10204.*	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2026	
EN 14025:2023	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Os materiais dos reservatórios devem no mínimo ser atestados por um certificado de tipo 3.1 emitido em conformidade com a norma EN 10204.*	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Até nova ordem	
EN 13094:2004	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas com uma pressão de serviço inferior ou igual a 0,5 bar – Conceção e fabrico	6.8.2.1	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2009	
EN 13094:2008 + AC:2008	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas com uma pressão de serviço inferior ou igual a 0,5 bar – Conceção e fabrico	6.8.2.1	Até nova ordem	
EN 13094:2015	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas com uma pressão de serviço inferior ou igual a 0,5 bar – Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Também se aplica a diretriz do sítio da Internet do secretariado da UNECE (https://unece.org/guidelines-telematics-applicationstandards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*	6.8.2.1	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2024	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo e para as renovações	Data final para a retirada das aprovações de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13094:2020 + A1:2022	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas com descarga por gravidade – Conceção e fabrico	6.8.2.1	Até nova ordem	
EN 12493:2001 (exceto anexo C)	Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias – Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (exceto ensaio de estanquidade), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 e 6.8.3.5.1	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	31 de dezembro de 2012
EN 12493:2008 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Entre 1 de janeiro de 2010 e 30 de junho de 2013	31 de dezembro de 2014
EN 12493:2008 + A1:2012 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	1.2.1, 6.8.1, 6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Até 31 de dezembro de 2013	31 de dezembro de 2015
EN 12493:2013 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Entre 1 de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2017	31 de dezembro de 2018
EN 12493:2013 +A1:2014 +AC:2015 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2022	
EN 12493:2013 +A2:2018 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2024	
EN 12493:2020 (exceto anexo C)	Equipamentos e acessórios para GPL – Cisternas de aço de construção soldada para gases de petróleo liquefeito (GPL) – Cisternas rodoviárias - Conceção e fabrico ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Até nova ordem	
EN 13530-2:2002	Recipientes criogénicos – Grandes recipientes transportáveis isolados por vácuo – Parte 2: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Entre 1 de janeiro de 2005 e 30 de junho de 2007	
EN 13530-2:2002 +A1:2004	Recipientes criogénicos – Grandes recipientes transportáveis isolados por vácuo – Parte 2: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios ***NOTA****: As normas EN 1252-1:1998 e EN 1626, referenciadas nesta norma, também são aplicáveis a cisternas para o transporte do Nº ONU 1972 (METANO LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO).*	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Até nova ordem	
EN 14398-2: 2003 (exceto quadro 1)	Recipientes criogénicos – Grandes recipientes transportáveis não isolados por vácuo – Parte 2: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada para os gases que são transportados a temperaturas abaixo de -100° C.*	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2016	
EN 14398-2: 2003 + A2:2008	Recipientes criogénicos – Grandes recipientes transportáveis não isolados por vácuo – Parte 2: Conceção, fabrico, inspeção e ensaios ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser utilizada para os gases que são transportados a temperaturas abaixo de -100° C.*	6.8.2.1 (exceto 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Até nova ordem	
Para o equipamento				
EN 14432:2006	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos – Válvulas de descarga e de pressurização (admissão de ar)	6.8.2.2.1	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018	
EN 14432:2014	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos e gases liquefeitos – Válvulas de descarga e de pressurização (admissão de ar) ***NOTA:*** *Esta norma também pode ser utilizada para as cisternas com descarga por gravidade.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.1	Entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2026	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo e para as renovações	Data final para a retirada das aprovações de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14432:2023	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos e gases liquefeitos – Válvulas de descarga e de pressurização (admissão de ar) ***NOTA:*** *Esta norma também pode ser utilizada para as cisternas com descarga por gravidade.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.1	Até nova ordem	
EN 14433:2006	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos – Válvulas de fundo	6.8.2.2.1	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018	
EN 14433:2014	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos e gases liquefeitos – Válvulas de fundo ***NOTA:*** *Esta norma também pode ser utilizada para as cisternas com descarga por gravidade.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.1	Entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2026	
EN 14433:2023	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos para cisternas destinadas ao transporte de produtos químicos líquidos e gases liquefeitos – Válvulas de fundo ***NOTA:*** *Esta norma também pode ser utilizada para as cisternas com descarga por gravidade.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.1	Até nova ordem	
EN 12252:2000	Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR*	6.8.3.2 (exceto 6.8.3.2.3)	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	31 de dezembro de 2012
EN 12252:2005 +A1:2008	Equipamentos e acessórios para GPL – Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL ***NOTA:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e as "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR.*	6.8.2.2, 6.8.3.2 (exceto 6.8.3.2.3) e 6.8.3.4.9	Entre 1 de janeiro de 2011 e 31 de dezembro de 2018	
EN 12252:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL ***NOTA 1:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR.* ***NOTA 2:*** *As válvulas de segurança são obrigatórias a partir de 1 de janeiro de 2024.*	6.8.2.2, 6.8.3.2 e 6.8.3.4.9	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2024	
EN 12252:2022	Equipamentos e acessórios para GPL – Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL ***NOTA 1:*** *Consideram-se "Cisternas rodoviárias" as "cisternas fixas" e "cisternas desmontáveis" no sentido do ADR.* ***NOTA 2:*** *As válvulas de segurança são obrigatórias a partir de 1 de janeiro de 2024.*	6.8.3.2 e 6.8.3.4.9	Até nova ordem	
EN 14129:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Válvulas de alívio de pressão para reservatórios sob pressão de GPL	6.8.2.1.1 e 6.8.3.2.9	Até nova ordem	
EN 1626:2008 (exceto válvulas da categoria B)	Recipientes criogénicos – Válvulas para utilização criogénica ***NOTA:*** *Esta norma é também aplicável a válvulas para o transporte do Nº ONU 1972 (METANO, LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL, LÍQUIDO REFRIGERADO).*	6.8.2.4 e 6.8.3.4	Até nova ordem	
EN 13648-1 :2008	Recipientes criogénicos - Dispositivos de segurança para proteção contra pressões excessivas - Parte 1: Válvulas de segurança para utilização criogénica	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 e 6.8.3.4	Até nova ordem	
EN 13082:2001	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos de serviço para cisternas – Válvula de recuperação de gases	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Entre 1 de janeiro de 2005 e 30 de junho de 2013	31 de dezembro de 2014
EN 13082:2008 + A1:2012	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos de serviço para cisternas – Válvula de recuperação de gases	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	
EN 13308:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamentos de serviço para cisternas – Válvula de fundo de pressão não compensada	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	
EN 13314:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamento de serviço para cisternas – Tampa da abertura de enchimento	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	
EN 13316:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamento de serviço para cisternas – Válvula de fundo de pressão compensada	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo e para as renovações	Data final para a retirada das aprovações de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13317:2002 (à exceção da figura e do quadro B.2 do anexo B) (O material deve responder aos requisitos da norma EN 13094:2004, parágrafo 5.2)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamento de serviço para cisternas – Tampas de entrada de homem	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010	31 de dezembro de 2012
EN 13317:2002 + A1:2006	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamento de serviço para cisternas – Tampas de entrada de homem	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2021	
EN 13317:2018	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Equipamento de serviço para cisternas – Tampas de entrada de homem	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	
EN 14595:2005	Cisternas destinadas ao transporte de matérias perigosas - Equipamento de serviço para cisterna - Dispositivos de ventilação de pressão e depressão	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Entre 1 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2020	
EN 14595:2016	Cisternas destinadas ao transporte de matérias perigosas - Equipamento de serviço - Dispositivos de respiro	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Até nova ordem	
EN 16257:2012	Cisternas destinadas ao transporte de matérias perigosas - Equipamento de serviço – Válvulas de fundo de diâmetro nominal diferente de 100 mm	6.8.2.2.1 e 6.8.2.2.2	Até nova ordem	
EN 13175:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificação e ensaios para as válvulas e acessórios para os recipientes sob pressão de gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2022	
EN 13175:2019 (exceto artigo 6.1.6)	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificação e ensaios para as válvulas e acessórios para os recipientes sob pressão de gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2024	
EN 13175:2019 +A1:2020	Equipamentos e acessórios para GPL – Especificação e ensaios para as válvulas e acessórios para os recipientes sob pressão de gás de petróleo liquefeito (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Até nova ordem	
EN ISO 23826:2021	Garrafas de gás – Válvulas de macho esférico – Especificações e ensaios	6.8.2.1.1 e 6.8.2.2.1	Obrigatório a partir de 1 de janeiro de 2025	
EN 13799:2022	Equipamentos e acessórios para GPL – Indicadores de nível para os recipientes sob pressão de gases de petróleo liquefeitos (GPL)	6.8.2.2.1 e 6.8.2.2.11	Até nova ordem	

6.8.2.6.2 *Exame de tipo, inspeções e ensaios*

A aplicação das normas abaixo referidas, é obrigatória.

Uma norma aplicável segundo indicado na coluna (4) deve ser escolhida do quadro abaixo para o exame de tipo e para a inspeção e ensaio de cisternas.

A coluna (3) indica os parágrafos do Capítulo 6.8 com os quais a norma está em conformidade.

As normas devem ser aplicadas em conformidade com o 1.1.5.

O âmbito de aplicação de cada norma é definido no artigo do campo de aplicação da norma, salvo se especificado de outra forma no Quadro seguinte.

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Ensaio, inspeção e marcação de cisternas metálicas	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4	Até 31 de dezembro de 2026
EN 12972:2018 + A1:2024	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Ensaio, inspeção e marcação de cisternas metálicas	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4	Até nova ordem
EN 14334:2014	Equipamentos e acessórios para GPL – Verificações e ensaios de cisternas rodoviárias de GPL	6.8.2.4 (exceto o 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 e 6.8.3.4.9	Até 31 de dezembro de 2026
EN 14334:2023	Equipamentos e acessórios para GPL – Verificações e ensaios de cisternas rodoviárias de GPL ***NOTA:*** *Esta norma não deve ser aplicada a cisternas construídas em conformidade com a norma EN 14025*	6.8.2.4 e 6.8.3.4.9	Até nova ordem

6.8.2.7 PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS ÀS CISTERNAS QUE NÃO SÃO CONCEBIDAS, CONSTRUÍDAS, INSPECIONADAS E ENSAIADAS SEGUNDO AS NORMAS REFERENCIADAS

Para refletir o progresso científico e técnico, ou na ausência de qualquer norma referida no 6.8.2.6 ou para tratar dos aspetos específicos não indicados na norma referida no 6.8.2.6, a autoridade competente pode reconhecer a utilização de códigos técnicos que garantam o mesmo nível de segurança. Contudo, as cisternas deverão corresponder aos requisitos mínimos do 6.8.2.

Desde que possa ser aplicada uma norma que passou a ser referenciada no 6.8.2.6, a autoridade competente deve retirar o seu reconhecimento do correspondente código técnico. Pode aplicar-se um período transitório que termine no máximo na data de entrada em vigor da edição seguinte do ADR.

A autoridade competente deve transmitir ao secretariado da UNECE uma lista dos códigos técnicos por ela reconhecidos e deve atualizá-la em caso de modificação. Essa lista deve incluir as informações seguintes: nome e data do código, objeto do código e informações sobre a forma de o obter. O secretariado deve disponibilizar ao público esta informação na sua página eletrónica.

Uma norma que foi adotada para ser referenciada numa futura edição do ADR pode ser aprovada pela autoridade competente para ser utilizada, sem ser necessária uma notificação ao secretariado da UNECE.

Para os ensaios, inspeção e marcação, pode também ser utilizada a norma aplicável citada em referência em 6.8.2.6.

6.8.3 PRESCRIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS À CLASSE 2

6.8.3.1 CONSTRUÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

6.8.3.1.1 Os reservatórios destinados ao transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos devem ser construídos em aço. Por derrogação do 6.8.2.1.12, e para os reservatórios sem soldadura, poderão ser admitidos materiais com um alongamento à rutura mínimo de 14% e uma tensão σ inferior ou igual aos limites indicados abaixo se:

(a) o quociente Re/Rm (características mínimas garantidas depois de tratamento térmico) for superior a 0,66 sem ultrapassar 0,85:

$$\sigma \leq 0{,}75 \text{ Re};$$

(b) o quociente Re/Rm (características mínimas garantidas depois de tratamento térmico) for superior a 0,85:

$$\sigma \leq 0{,}5 \text{ Rm}.$$

6.8.3.1.2 As prescrições do 6.8.5 são aplicáveis aos materiais e à construção dos reservatórios de construção soldada.

6.8.3.1.3 *(Reservado)*

Construção dos veículos-bateria e CGEM

6.8.3.1.4 As garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, enquanto elementos de um veículo-bateria ou CGEM, devem ser construídos em conformidade com o Capítulo 6.2.

NOTA 1: *Os quadros de garrafas que não são elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM são submetidos às prescrições do Capítulo 6.2.*

NOTA 2: *As cisternas enquanto elementos de um veículo-bateria e CGEM, devem ser construídas em conformidade com os 6.8.2.1 e 6.8.3.1.*

NOTA 3: *As cisternas desmontáveis[16] não são consideradas como elementos de veículos-bateria ou de CGEM.*

6.8.3.1.5 Os elementos

dos veículos-bateria e os seus meios de fixação	dos CGEM e os seus meios de fixação, assim como o quadro dos CGEM

devem poder absorver, nas condições de carregamento máximo autorizado, as forças definidas no 6.8.2.1.2. Para cada força, a tensão no ponto mais solicitado do elemento e dos seus meios de fixação não deve ultrapassar o valor definido no 6.2.5.3 para as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas e, para as cisternas, o valor de σ definido no 6.8.2.1.16.

6.8.3.2 EQUIPAMENTOS

6.8.3.2.1 As tubagens de descarga das cisternas devem poder ser fechadas por meio de uma flange cega ou de qualquer outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias. Para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, estas flanges cegas ou outros dispositivos que ofereçam as mesmas garantias podem estar providos de orifícios de descompressão com um diâmetro máximo de 1,5 mm.

---

[16] *Para a definição de "cisterna desmontável" ver 1.2.1*

6.8.3.2.2 Os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos podem, para além das aberturas previstas nos 6.8.2.2.2 e 6.8.2.2.4, ser providos eventualmente de aberturas para a montagem de aparelhos de medição, termómetros, manómetros e orifícios de purga, necessários para a sua exploração e segurança.

6.8.3.2.3 O obturador interno de todas as aberturas de enchimento e de descarga das cisternas

de uma capacidade superior a 1 m^3

destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis ou tóxicos deve ser de fecho instantâneo que, no caso de deslocamento intempestivo da cisterna ou em caso de incêndio, se feche automaticamente. O fecho deve também poder ser acionado à distância.

Contudo, para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis não tóxicos, o obturador de ação à distância pode ser substituído por uma válvula antirretorno unicamente para as aberturas de enchimento na fase de vapor da cisterna. A válvula antirretorno deve ser colocada no interior da cisterna, ser do tipo mola de modo a que a válvula se feche logo que a pressão na linha de enchimento seja inferior ou igual à pressão dentro da cisterna e estar equipada de uma junta de estanquidade apropriada[17]

6.8.3.2.4 Com exceção das aberturas que comportam as válvulas de segurança e dos orifícios de purga fechados, todas as outras aberturas das cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis e/ou tóxicos, cujo diâmetro nominal é superior a 1,5 mm, devem estar providas de um dispositivo interno de obturação.

6.8.3.2.5 Por derrogação às prescrições dos 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 e 6.8.3.2.4, as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados podem estar equipadas com dispositivos externos em lugar de dispositivos internos, se tais dispositivos estiverem providos de uma proteção contra danos exteriores pelo menos equivalente à da parede do reservatório.

6.8.3.2.6 Se existirem termómetros, estes não podem mergulhar diretamente nos gases ou nos líquidos através da parede do reservatório.

6.8.3.2.7 As aberturas de enchimento e de descarga situadas na parte superior das cisternas devem, além do que está prescrito no 6.8.3.2.3, estar providas de um segundo dispositivo de fecho externo. Este deve poder fechar-se por meio de uma flange cega ou e outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias.

6.8.3.2.8 As válvulas de segurança devem obedecer às condições dos 6.8.3.2.9 a 6.8.3.2.12 seguintes.

6.8.3.2.9 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis devem ser providas de válvulas de segurança. As cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, gases liquefeitos não inflamáveis ou gases dissolvidos, podem ser providas de válvulas de segurança. As válvulas de segurança, quando instaladas, devem satisfazer as prescrições do 6.8.3.2.9.1 a 6.8.3.2.9.5.

6.8.3.2.9.1 As válvulas de segurança devem poder abrir automaticamente sob uma pressão compreendida entre 0,9 e 1,0 vezes a pressão de ensaio da cisterna na qual são aplicadas. Devem ser de um tipo que possa resistir às tensões dinâmicas, incluindo os movimentos dos líquidos. É proibida a utilização de válvulas de funcionamento por gravidade ou de massa de equilíbrio. O débito requerido das válvulas de segurança deve ser calculado em conformidade com a fórmula do 6.7.3.8.1.1 e a válvula de segurança deve satisfazer pelo menos as prescrições do 6.7.3.9.

As válvulas de segurança devem ser concebidas ou estar protegidas para impedir a entrada de água ou outros materiais estranhos que possam prejudicar o seu correto funcionamento. Qualquer proteção não deve prejudicar o seu desempenho.

6.8.3.2.9.2 Se as cisternas que devem ser fechadas hermeticamente estiverem equipados com válvulas de segurança, estas devem ser precedidas de um disco de rutura e devem ser observadas as seguintes condições:

(a) A pressão mínima de rutura a 20 °C, tolerâncias incluídas, deve ser maior ou igual a 1,0 vezes a pressão de ensaio;

---

[17] *Um encosto de junta de metal sobre metal não é autorizado.*

(b) A pressão máxima de rutura a 20 °C, tolerâncias incluídas, deve ser igual a 1,1 vezes a pressão de ensaio; e

(c) O disco de rutura não deve reduzir a capacidade de descarga necessária ou o correto funcionamento da válvula de segurança.

Um manómetro ou outro indicador adequado deve ser instalado no espaço entre o disco de rutura e a válvula de segurança, para permitir a deteção de qualquer rutura, perfuração ou vazamento do disco.

6.8.3.2.9.3 As válvulas de segurança devem ser ligadas diretamente ao reservatório ou diretamente ligadas à saída do disco de rutura.

6.8.3.2.9.4 Cada uma das entradas das válvulas de segurança deve estar localizada no topo do reservatório, numa uma posição tão próxima quanto possível da linha geratriz superior. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas das válvulas de segurança devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de modo a garantir que os vapores possam ser libertados sem restrições ou obstáculos. Para os gases liquefeitos inflamáveis, os vapores que possam escapar devem ser direcionados para longe do reservatório de modo a que não possam ser empurrados de volta para ele. Os dispositivos de proteção que desviam o fluxo de vapor são permitidos na condição da capacidade necessária de vazão da válvula de segurança não ser reduzida.

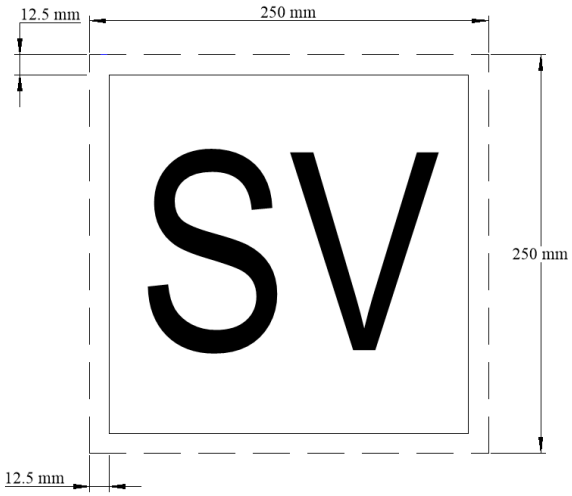
6.8.3.2.9.5 Devem ser tomadas providências para proteger as válvulas de segurança contra danos causados pelo capotamento da cisterna ou a colisão com obstáculos da parte superior. Sempre que possível, as válvulas de segurança não devem ultrapassar o perfil do reservatório.

6.8.3.2.9.6 Marca relativa às válvulas de segurança

6.8.3.2.9.6.1 As cisternas equipadas com válvulas de segurança de acordo com o 6.8.3.2.9.1 a 6.8.3.2.9.5 devem exibir uma marca conforme estabelecido em 6.8.3.2.9.6.3 a 6.8.3.2.9.6.6.

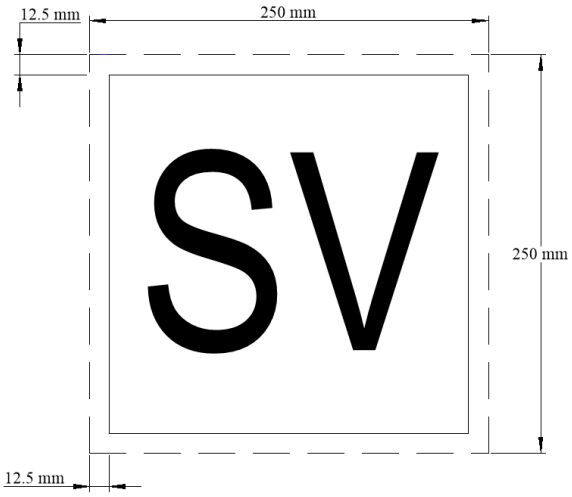
6.8.3.2.9.6.2 As cisternas não equipadas com válvulas de segurança de acordo com o 6.8.3.2.9.1 a 6.8.3.2.9.5 não devem exibir a marca estabelecida em 6.8.3.2.9.6.3 a 6.8.3.2.9.6. 6.

6.8.3.2.9.6.3 A marca é constituída por um quadrado branco com dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm. A linha no interior do quadrado deve ser preta, paralela ao bordo exterior e aproximadamente a 12,5 mm do bordo exterior da marca. As letras "SV" devem ser pretas, com altura mínima de 120 mm e espessura mínima de traço de 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4

Para cisternas desmontáveis | Para contentores-cisterna com uma capacidade não superior a 3000 litros, a marca pode ser reduzida a um tamanho não inferior a 120 mm × 120 mm. A linha no interior do quadrado deve ser preta, paralela ao bordo exterior e aproximadamente a 6 mm do bordo exterior da marca. As letras "SV" devem ser pretas, com altura mínima de 60 mm e espessura mínima de traço de 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5 O material utilizado deve ser resistente às intempéries e deve ser assegurada a durabilidade da marca. A marca não se deve desprender da sua fixação após envolta num incêndio com a duração 15 minutos. A marca deve permanecer afixada independentemente da orientação da cisterna.

6.8.3.2.9.6.6 As letras "SV" devem ser indeléveis e permanecer visíveis após envoltas num incêndio com a duração 15 minutos.

6.8.3.2.9.6.7

As marcas devem ser apostas em ambos os lados e na parte traseira das cisternas fixas (veículos-cisterna) e em ambos os lados e em ambas as extremidades das cisternas desmontáveis.	As marcas devem ser apostas em ambos os lados e em ambas as extremidades dos contentores-cisterna. Para os contentores-cisterna com uma capacidade inferior a 3000 litros, as marcas podem ser colocadas em ambos os lados ou em ambas as extremidades.

6.8.3.2.10 Quando as cisternas são destinadas a ser transportadas por mar, as disposições do 6.8.3.2.9 não proíbem a montagem de válvulas de segurança conformes com o Código IMDG.

6.8.3.2.11 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser providas de, pelo menos, duas válvulas de segurança independentes que possam funcionar à pressão máxima de serviço indicada na cisterna. Duas dessas válvulas devem ser dimensionadas individualmente de maneira a deixar escapar da cisterna os gases que se formam por evaporação durante a exploração normal, de modo que a pressão não ultrapasse, em nenhum momento, em mais de 10% a pressão de serviço indicada sobre a cisterna.

Uma das válvulas de segurança pode ser substituída por um disco de rutura, que deve disparar à pressão de ensaio.

No caso de desaparecimento do vácuo nas cisternas de dupla parede ou no caso de destruição de 20% do isolamento das cisternas de parede única, o conjunto dos dispositivos de descompressão deve deixar escapar um débito tal que a pressão na cisterna não possa ultrapassar a pressão de ensaio. As disposições do 6.8.2.1.7 não se aplicam às cisternas isoladas a vácuo.

6.8.3.2.12 Os dispositivos de descompressão das cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser construídos de modo a funcionarem perfeitamente, mesmo à mais baixa temperatura de exploração. A segurança de funcionamento a esta temperatura deve ser estabelecida e controlada pelo ensaio de cada dispositivo ou de uma amostra de dispositivos de um mesmo tipo de construção.

6.8.3.2.13

As válvulas das cisternas desmontáveis de rosca devem estar providas de capacetes de proteção.

Isolamento térmico

6.8.3.2.14 Se as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos estiverem providas de isolamento térmico, este deve ser constituído:

- quer por uma placa pára-sol, aplicada pelo menos no terço superior e no máximo sobre a metade superior da cisterna, e separada do reservatório por uma camada de ar com, pelo menos, 4 cm de espessura,

- quer por um revestimento completo, de espessura adequada, de materiais isolantes.

6.8.3.2.15 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser isoladas termicamente. O isolamento térmico deve ser garantido por meio de um invólucro contínuo. Se o espaço entre o reservatório e o invólucro estiver vazio (isolamento por vácuo), o invólucro de proteção deve ser calculado de modo a suportar sem deformação uma pressão exterior de, pelo menos, 100 kPa (1 bar) (pressão manométrica). Por derrogação à definição de "pressão de cálculo" do 1.2.1, pode ser tomado em consideração nos cálculos dos dispositivos de reforço exteriores e interiores. Se o invólucro for fechado de maneira estanque aos gases, deve garantir-se, por meio de um dispositivo, que não possa produzir-se qualquer pressão perigosa na camada de isolamento, em caso de insuficiência da estanquidade do reservatório ou dos seus equipamentos. Este dispositivo deve impedir as infiltrações de humidade no invólucro de isolamento térmico.

> Para os ensaios tipo de eficácia do sistema de isolamento, ver 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos cujo ponto de ebulição à pressão atmosférica é inferior a –182 °C não devem comportar qualquer matéria combustível, seja na constituição do isolamento térmico, seja nos elementos de fixação.

Os elementos de fixação das cisternas de isolamento por vácuo podem, com o acordo da autoridade competente, conter matérias plásticas entre o reservatório e o invólucro.

6.8.3.2.17 Por derrogação às disposições do 6.8.2.2.4, os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados não têm que estar obrigatoriamente providos de uma abertura para inspeção.

Equipamentos para os veículos-bateria e CGEM

6.8.3.2.18 O equipamento de serviço e de estrutura deverá ser configurado ou projetado para prevenir avarias resultantes da fuga do conteúdo do recipiente sob pressão em condições normais de manuseamento e transporte. Se a ligação entre o quadro do veículo-bateria ou do CGEM e os elementos permitir o movimento relativo entre as subligações, a fixação do equipamento deve ser de modo a permitir tal movimento sem risco de avaria dos equipamentos. O tubo coletor que conduz ao obturador deve ser suficientemente flexível para proteger o conjunto contra riscos de corte, ou perda do conteúdo do recipiente sob pressão. Os dispositivos de enchimento e descarga (incluindo flanges ou tampões roscados) e todos os capacetes de proteção devem poder garantir proteção contra abertura intempestiva.

6.8.3.2.19 De modo a evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria, o tubo coletor, os dispositivos de descarga (tubagens, obturadores), e válvulas de corte devem ser colocados ou protegidos contra riscos de arrancamento sob ação de forças externas, ou ser concebidas para lhes resistir.

6.8.3.2.20 O tubo coletor deve ser concebido para o serviço dentro de um intervalo de temperaturas de -20 °C a +50 °C.

O tubo coletor deve ser concebido, construído e instalado de modo a evitar qualquer risco de danificação pela dilatação e contração térmicas, pelos choques mecânicos ou pelas vibrações. Todas as tubagens devem ser de um material metálico apropriado. As ligações da tubagem devem ser efetuadas por soldadura quando isso for possível.

As juntas das tubagens de cobre devem ser brasadas ou constituídas por uma ligação metálica de resistência igual. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a tubagem como o faria uma junta roscada.

6.8.3.2.21 Salvo para o Nº ONU 1001 acetileno dissolvido, a tensão máxima admissível σ do tubo coletor à pressão de ensaio dos recipientes não deve ultrapassar 75% do limite de elasticidade garantido do material.

A espessura de parede necessária do tubo coletor para o transporte do Nº ONU 1001 acetileno dissolvido, deve ser calculada em conformidade com as regras técnicas reconhecidas.

NOTA: *No que se refere ao limite de elasticidade, ver 6.8.2.1.11.*

6.8.3.2.22 Para as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas que constituem um veículo-bateria ou um CGEM, por derrogação às prescrições dos 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 e 6.8.3.2.7, os obturadores requeridos podem também ser montados no interior do dispositivo do tubo coletor.

6.8.3.2.23 Se um dos elementos estiver provido de uma válvula de segurança e se entre os elementos houver dispositivos de fecho, cada elemento deve estar igualmente provido.

6.8.3.2.24 Os dispositivos de enchimento e de descarga podem ser fixados a um tubo coletor.

6.8.3.2.25 Cada elemento, incluindo cada uma das garrafas de um quadro, destinado ao transporte de gases tóxicos deve poder ser isolado por meio de uma válvula de retenção.

6.8.3.2.26 Os veículos-bateria ou CGEM destinados ao transporte de gases tóxicos não devem ter válvulas de segurança, a menos que elas sejam precedidas de um disco de rutura. Neste último caso, a disposição do disco de rutura e da válvula de segurança deve satisfazer o organismo de inspeção.

6.8.3.2.27 Sempre que os veículos-bateria ou CGEM são destinados a ser transportados por mar, as disposições do 6.8.3.2.24 não proíbem a montagem de válvulas de segurança conformes com o Código IMDG.

6.8.3.2.28 Os recipientes que são elementos dos veículos-bateria ou CGEM destinados ao transporte de gases inflamáveis devem ser ligados em grupos até, no máximo, 5000 litros, podendo ser isolados por meio de uma válvula de retenção.

Cada elemento de um veículo-bateria ou CGEM destinado ao transporte de gases inflamáveis, se este for composto por cisternas conformes com o presente capítulo, deve poder ser isolado por uma válvula de retenção.

6.8.3.3 EXAME DE TIPO E APROVAÇÃO DE TIPO

Sem prescrições particulares.

6.8.3.4 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.8.3.4.1 Os materiais de todos os reservatórios soldados, com exceção das garrafas, tubos, tambores sob pressão e das garrafas fazendo parte de quadros, que são elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM devem ser ensaiados segundo o método descrito no 6.8.5.

6.8.3.4.2 As prescrições de base para a pressão de ensaio são indicadas nos 4.3.3.2.1 a 4.3.3.2.4 e as pressões mínimas de ensaio são indicadas no quadro dos gases e misturas de gases do 4.3.3.2.5.

6.8.3.4.3 O primeiro ensaio de pressão hidráulica deve ser efetuado antes da colocação do isolamento térmico. Quando o reservatório, as suas fixações, a tubagem e os equipamentos tiverem sido ensaiados separadamente, a cisterna deve ser submetida a um ensaio de estanquidade após a montagem final.

6.8.3.4.4 A capacidade de cada reservatório destinado ao transporte de gases comprimidos que são cheios por massa, de gases liquefeitos ou dissolvidos deve ser determinada, sob a vigilância de um organismo de inspeção, por pesagem ou por medição volumétrica da quantidade de água que enche o reservatório; o erro de medição da capacidade dos reservatórios deve ser inferior a 1%. Não é permitida a determinação através de um cálculo baseado nas dimensões do reservatório. As massas máximas admissíveis de carregamento segundo a instrução de embalagem P200 ou P203 do 4.1.4.1 e dos 4.3.3.2.2 e 4.3.3.2.3 devem ser fixadas por um organismo de inspeção.

6.8.3.4.5 O controlo das juntas deve ser efetuado segundo as prescrições correspondentes ao coeficiente λ=1 do 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 Para cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados:

(a) Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.2, as inspeções periódicas devem ser efetuadas o mais tardar:

passados seis anos	passados oito anos

após a inspeção inicial e, posteriormente, pelo menos de doze em doze.

(b) Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.3, as inspeções intercalares devem ser efetuadas o mais tardar seis anos após cada inspeção periódica.

6.8.3.4.7 Para as cisternas com isolamento por vácuo, o ensaio de pressão hidráulica e a verificação do estado interior podem ser substituídos por um ensaio de estanquidade e pela medição do vácuo, com o acordo de um organismo de inspeção.

6.8.3.4.8 Se tiverem sido praticadas aberturas na altura das inspeções periódicas nos reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, o método para o seu fecho hermético, antes do seu regresso ao serviço, deve ser aprovado por um organismo de inspeção e deve garantir a integridade do reservatório.

6.8.3.4.9 Os ensaios de estanquidade de cisternas destinadas ao transporte de gases devem ser executados a uma pressão não inferior a:

– para gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos: 20% da pressão de ensaio; e

– para gases liquefeitos refrigerados: 90% da pressão máxima de serviço.

Tempos e retenção para os contentores-cisterna de transporte de gases liquefeitos refrigerados

6.8.3.4.10

	O tempo de retenção de referência para os contentores-cisterna que contenham gases

liquefeitos refrigerados deve ser determinado com base no seguinte:

(a) A eficácia do sistema de isolamento, determinado em conformidade com o 6.8.3.4.11;

(b) A pressão mais baixa do(s) dispositivo(s) limitador(es) de pressão;

(c) As condições de enchimento iniciais;

(d) Uma temperatura ambiente assumida de 30° C;

(e) As propriedades físicas do gás a transportar;

6.8.3.4.11

A eficácia do sistema de isolamento (entrada de calor em watts) deve ser determinada submetendo os contentores-cisterna a um ensaio tipo. Este ensaio deve ser:

(a) um ensaio a pressão constante (por exemplo, à pressão atmosférica) quando a perda de gás liquefeito refrigerado é medida ao longo de um dado período; ou

(b) um ensaio em sistema fechado, durante o qual o aumento de pressão no reservatório é medida ao longo de um período de tempo.

Ao efetuar o ensaio a pressão constante, devem ser consideradas as variações da pressão atmosférica.

Ao efetuar qualquer um dos ensaios, devem ser efetuadas correções para qualquer variação da temperatura ambiente a partir do valor de referência da temperatura ambiente assumida de 30° C.

NOTA: *A norma ISO 21014:2006 "Recipientes criogénicos – Desempenho do isolamento criogénico" descreve em detalhe os métodos que permitem determinar o desempenho do isolamento de recipientes criogénicos e fornece um método de cálculo do tempo de retenção.*

Inspeções e ensaios para os veículos-bateria e CGEM

6.8.3.4.12 Os elementos e os equipamentos de cada veículo-bateria ou CGEM devem ser, quer juntos quer separadamente, submetidos a uma inspeção e a um ensaio iniciais, antes da sua entrada em serviço pela primeira vez. Em seguida, os veículos-bateria ou os CGEM compostos de recipientes devem ser submetidos a uma inspeção num intervalo de cinco anos, no máximo. Os veículos-bateria ou os CGEM compostos de cisternas devem ser submetidos a uma inspeção em conformidade com os 6.8.2.4.2 e 6.8.2.4.3. Uma inspeção e um ensaio extraordinários podem ser executados, qualquer que seja a data da última inspeção e ensaios periódicos, quando for necessário ter em conta as disposições do 6.8.3.4.16.

6.8.3.4.13 A inspeção inicial compreende:

- uma verificação da conformidade com o tipo aprovado;
- uma verificação das características de construção;
- uma verificação do estado interior e exterior;
- um ensaio de pressão hidráulica[12] à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.3.5.10;
- um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço, e
- uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

Se os elementos e os seus órgãos forem submetidos separadamente ao ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto a um ensaio de estanquidade após montagem.

---

[12] *Em casos particulares e com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio utilizando um gás, ou com o acordo do organismo de inspeção, por meio de outro líquido, quando tal operação não apresentar perigo.*

6.8.3.4.14 As garrafas, tubos e tambores sob pressão, bem como as garrafas que façam parte de quadros de garrafas, devem ser submetidos aos ensaios segundo a instrução de embalagem P200 ou P203 do 4.1.4.1.

A pressão de ensaio do tubo coletor do veículo-bateria ou do CGEM deve ser a mesma que a utilizada para os elementos do veículo-bateria ou do CGEM. O ensaio de pressão do tubo coletor pode ser executado como um ensaio hidráulico ou com um outro líquido ou gás, com acordo de um organismo de inspeção. Em derrogação a esta prescrição a pressão de ensaio para o tubo coletor do veículo-bateria ou do CGEM deve ser de pelo menos 30 MPa (300 bar) para o Nº ONU 1001 acetileno dissolvido.

6.8.3.4.15 A inspeção periódica deve incluir um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço e uma verificação exterior da estrutura, dos elementos e do equipamento de serviço, sem desmontagem. Os elementos e as tubagens devem ser submetidos aos ensaios segundo a periodicidade prescrita na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e em conformidade com as prescrições do 6.2.1.6 e do 6.2.3.5 respetivamente. Se os elementos e os seus equipamentos forem submetidos separadamente ao ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto a um ensaio de estanquidade após montagem.

6.8.3.4.16 São necessários uma inspeção e ensaios extraordinários quando o veículo-bateria ou o CGEM apresentam sinais de avaria ou de corrosão, ou fugas, ou quaisquer outras anomalias, indicando defeitos suscetíveis de comprometer a integridade do veículo-bateria ou CGEM. A extensão da inspeção e do ensaio extraordinários e, se necessário, a desmontagem dos elementos, deve depender do grau de avaria ou de deterioração do veículo-bateria ou CGEM. Deve incluir também as verificações prescritas no 6.8.3.4.17.

6.8.3.4.17 No âmbito das verificações:

(a) os elementos devem ser inspecionados exteriormente para determinar a presença de zonas com poros, de corrosão ou de abrasão, de traços de choques, de deformação, de defeitos das soldaduras e de outras anomalias, incluindo as fugas, suscetíveis de tornar os veículos-bateria ou CGEM perigosos para o transporte.

(b) as tubagens, válvulas e juntas devem ser inspecionadas para descobrir os sinais de corrosão, os defeitos e outras anomalias, incluindo as fugas, suscetíveis de tornar os veículos-bateria ou CGEM perigosos no enchimento, na descarga ou no transporte;

(c) os parafusos ou porcas em falta ou estejam desapertados de qualquer ligação à flange ou de qualquer flange cega devem ser substituídos ou apertados;

(d) todos os dispositivos e válvulas de segurança devem estar isentas de corrosão, deformação e de qualquer dano ou defeito podendo impedir o funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

(e) as marcas prescritas nos veículos-bateria ou CGEM devem ser legíveis e conformes com as prescrições aplicáveis;

(f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação dos veículos-bateria ou dos CGEM devem estar em estado satisfatório.

6.8.3.4.18 Os ensaios, inspeções e verificações segundo 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.17 devem ser efetuados pelo organismo de inspeção. Devem ser emitidos relatórios indicando o resultado destas operações, mesmo em caso de resultados negativos. Nestes relatórios deve figurar uma referência à lista das matérias autorizadas ao transporte no veículo-bateria ou CGEM segundo o 6.8.2.3.2.

Deve ser junta uma cópia dos certificados ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM aprovado (ver 4.3.2.1.7)

6.8.3.5 MARCAÇÃO

6.8.3.5.1 As indicações abaixo enunciadas devem, por outro lado, figurar por estampagem, ou por outro meio semelhante, na placa prevista no 6.8.2.5.1, ou diretamente nas paredes do próprio reservatório, se estas forem reforçadas de modo a não comprometer a resistência da cisterna.

6.8.3.5.2 No que se refere a cisternas destinadas ao transporte de uma só matéria:

- a designação oficial de transporte do gás e, ainda, para os gases afetos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico[18].

Esta indicação deve ser completada:

---

[18] *Em vez da designação oficial de transporte ou, se for o caso, em vez da designação oficial de transporte da rubrica n.s.a. seguida do nome técnico, é permitido utilizar um dos termos seguintes:*

- *para o Nº ONU 1078 gases frigoríficos, n.s.a.: mistura F1, mistura F2, mistura F3;*
- *para o Nº ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;*
- *para o Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a.: mistura A, mistura A01, mistura A02, mistura A0, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C. Os nomes usados no comércio e citados no 2.2.2.3 código de classificação 2F, Nº ONU 1965, NOTA 1, só podem ser usados como complemento;*
- *para o Nº ONU 1010 Butadienos, estabilizados: Butadieno-1,2, estabilizado, Butadieno-1,3, estabilizado;*
- *para o Nº ONU 1012 Butileno: Butileno-1, cis-Butileno-2, trans-Butileno-2, Butilenos em mistura.*

- para as cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, que são carregadas em volume (sob pressão), com o valor máximo da pressão de carregamento a 15 °C autorizada para a cisterna; e,
- para as cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, que são carregadas em massa, bem como de gases liquefeitos, liquefeitos refrigerados ou dissolvidos, com a massa máxima admissível em kg e com a temperatura de enchimento se esta for inferior a –20 °C.

6.8.3.5.3 No que se refere a cisternas de utilização múltipla:

- a designação oficial de transporte dos gases e, ainda, para os gases afetos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico[18] dos gases para os quais a cisterna está aprovada.

Esta indicação deve ser completada pela indicação da massa máxima admissível de carregamento em kg para cada um deles.

6.8.3.5.4 No que se refere às cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados:

- a pressão máxima de serviço.

- tempo de espera de referência (em dias ou horas) para cada gás[15];
- as pressões iniciais associadas (em bar ou kPa)[15].

6.8.3.5.5 Nas cisternas providas de um isolamento térmico:

- a indicação "calorifugado" ou "isolado por vácuo".

6.8.3.5.6

Em complemento das inscrições previstas no 6.8.2.5.2, devem figurar no veículo-cisterna (sobre a própria cisterna ou sobre placas)[15] as seguintes inscrições:

Em complemento das inscrições previstas no 6.8.2.5.2, devem figurar no contentor-cisterna (sobre a própria cisterna ou sobre placas)[15] as seguintes inscrições:

(a) - o código-cisterna segundo o certificado (ver 6.8.2.3.2) com a pressão de ensaio efetiva da cisterna;
- a inscrição: "temperatura mínima de enchimento autorizada:...";

(b) - para as cisternas destinadas ao transporte de uma só matéria:
- a designação oficial de transporte do gás e, ainda, para os gases afetos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico[18];
- para os gases comprimidos que são carregados em massa, bem como para os gases liquefeitos, liquefeitos refrigerados ou dissolvidos, a massa máxima admissível de carregamento em kg;

(c) - para as cisternas de utilização múltipla:
- a designação oficial de transporte e, ainda, para os gases afetos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico[18] de todos os gases para cujo transporte essas cisternas estão afetas;
- com a indicação da massa máxima admissível de carregamento em kg para cada um deles;

(d) - para as cisternas providas de um isolamento térmico:
- a inscrição "calorifugado" ou "isolado por vácuo", numa língua oficial do país de matrícula e, ainda, se esta língua não for o inglês, o francês, ou o alemão, em inglês, em francês, ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

6.8.3.5.7 *(Reservado)*

6.8.3.5.8

Estas indicações não são exigidas quando se tratar de um veículo portador de cisternas desmontáveis.

6.8.3.5.9 *(Reservado)*

---

[15] *Acrescentar as unidades de medida depois dos valores numéricos.*

[18] *Em vez da designação oficial de transporte ou, se for o caso, em vez da designação oficial de transporte da rubrica n.s.a. seguida do nome técnico, é permitido utilizar um dos termos seguintes:*

- *para o Nº ONU 1078 gases frigoríficos, n.s.a.: mistura F1, mistura F2, mistura F3;*
- *para o Nº ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;*
- *para o Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a.: mistura A, mistura A01, mistura A02, mistura A0, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C. Os nomes usados no comércio e citados no 2.2.2.3 código de classificação 2F, Nº ONU 1965, NOTA 1, só podem ser usados como complemento;*
- *para o Nº ONU 1010 Butadienos, estabilizados: Butadieno-1,2, estabilizado, Butadieno-1,3, estabilizado;*
- *para o Nº ONU 1012 Butileno: Butileno-1, cis-Butileno-2, trans-Butileno-2, Butilenos em mistura.*

Marcação dos veículos-bateria e CGEM

6.8.3.5.10 Cada veículo-bateria e cada CGEM deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de forma permanente em local facilmente acessível para fins de inspeção. Devem figurar sobre esta placa, por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos, as informações abaixo indicadas[15]:

- número de aprovação;
- designação ou marca de construção;
- número de série de construção;
- ano de construção;
- pressão de ensaio (pressão manométrica);
- temperatura de cálculo (unicamente se for superior a +50 °C ou inferior a – 20 °C);
- data (mês, ano) da inspeção inicial e da última inspeção periódica realizada segundo 6.8.3.4.12 e 6.8.3.4.15;
- punção do organismo de inspeção que procedeu à inspeção.

6.8.3.5.11

As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio veículo-bateria ou sobre uma placa[15]: - nome do proprietário ou operador; - número de elementos; - capacidade total dos elementos; e para os veículos-bateria que são cheios em massa: - massa em vazio; - massa máxima autorizada.	As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio CGEM ou sobre uma placa[15]: - nomes do proprietário e do operador; - número de elementos; - capacidade total dos elementos; - massa máxima em carga autorizada; - código-cisterna de acordo com o certificado de aprovação (ver 6.8.3.2.2) com a pressão de ensaio efetiva do CGEM; - designação oficial de transporte, e adicionalmente, para os gases afetados a rubricas n.s.a., o nome técnico[18] dos gases para o transporte dos quais o CGEM é utilizado; e para os CGEM, que são cheios em massa: - a tara.

6.8.3.5.12 O quadro dos veículos-bateria e CGEM, deve ostentar na proximidade do ponto de enchimento uma placa indicando:

- a pressão máxima de enchimento a 15 °C autorizada para os elementos destinados aos gases comprimidos[15];
- a designação oficial de transporte do gás segundo o Capítulo 3.2, e ainda, para os gases afetos a uma rubrica n.s.a. o nome técnico[18];

e, ainda no caso dos gases liquefeitos:

- a massa máxima admissível de carregamento por elemento[15].

6.8.3.5.13 As garrafas, tubos e tambores sob pressão, bem como as garrafas constituindo um quadro de garrafas devem ostentar as inscrições conformes com o 6.2.2.7 Estes recipientes não têm necessariamente de ser etiquetados individualmente através das etiquetas de perigo prescritas no Capítulo 5.2.

Os veículos-bateria e CGEM devem ostentar as placas-etiquetas e uma sinalização cor de laranja em conformidade com o Capítulo 5.3.

6.8.3.6 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS VEÍCULOS-BATERIA E CGEM CONCEBIDOS, CONSTRUÍDOS, INSPECIONADOS E ENSAIADOS SEGUNDO AS NORMAS REFERENCIADAS

NOTA: *As pessoas e organismos de inspeção identificados nas normas como tendo responsabilidades segundo o ADR devem corresponder às prescrições do ADR.*

Desde 1 de janeiro de 2009 que a aplicação das normas abaixo referidas, é obrigatória. As exceções são tratadas no 6.8.3.7.

Os certificados de aprovação de tipo devem ser emitidos em conformidade com o 1.8.7 e o 6.8.2.3. Para a emissão de um certificado de tipo, uma norma aplicável segundo indicado na coluna (4) deve ser escolhida no quadro abaixo. Se mais do que uma norma puder ser aplicada, apenas uma delas deve ser escolhida.

---

15 *Acrescentar as unidades de medida depois dos valores numéricos.*

18 *Em vez da designação oficial de transporte ou, se for o caso, em vez da designação oficial de transporte da rubrica n.s.a. seguida do nome técnico, é permitido utilizar um dos termos seguintes:*

- *para o Nº ONU 1078 gases frigoríficos, n.s.a.: mistura F1, mistura F2, mistura F3;*
- *para o Nº ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;*
- *para o Nº ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a.: mistura A, mistura A01, mistura A02, mistura A0, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C. Os nomes usados no comércio e citados no 2.2.2.3 código de classificação 2F, Nº ONU 1965, NOTA 1, só podem ser usados como complemento;*
- *para o Nº ONU 1010 Butadienos, estabilizados: Butadieno-1,2, estabilizado, Butadieno-1,3, estabilizado;*
- *para o Nº ONU 1012 Butileno: Butileno-1, cis-Butileno-2, trans-Butileno-2, Butilenos em mistura.*

A coluna (3) indica os parágrafos do Capítulo 6.8 com os quais a norma está em conformidade. A coluna (5) indica a data-limite em que as aprovações de tipo existentes devem ser retiradas em conformidade com o 1.8.7.2.4; se não estiver indicada uma data, a aprovação de tipo mantém-se válida até à sua data de fim de validade.

As normas devem ser aplicadas em conformidade com o 1.1.5. Elas devem ser aplicadas integralmente, salvo se especificado de outra forma no quadro seguinte.

O âmbito de aplicação de cada norma é definido no artigo do campo de aplicação da norma, a salvo se especificado de outra forma no quadro seguinte.

Referência	Título do documento	Requisitos cumpridos pela norma	Aplicável para as novas aprovações de tipo e para as renovações	Data-limite para a retirada das aprovações de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807: 2003	Garrafas de gás transportáveis: Veículos-bateria – Conceção, fabrico, identificação e ensaio ***NOTA:*** *Se necessário, esta norma também pode ser aplicada aos CGEM constituídos por recipientes sob pressão.*	6.8.3.1.4 e 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 e 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2020	
EN 13807: 2017	Garrafas de gás transportáveis: Veículos-bateria e Contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) – Conceção, fabrico, identificação e ensaio	6.8.3.1.4 e 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 e 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Até nova ordem	
EN ISO 23826:2021	Garrafas de gás – Válvulas de macho esférico – Especificações e ensaios	6.8.2.1.1 e 6.8.2.2.1	Obrigatoriamente a partir de 1 de janeiro de 2025	

6.8.3.7 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS VEÍCULOS-BATERIA E CGEM QUE NÃO SÃO CONCEBIDOS, CONSTRUÍDOS, INSPECIONADOS E ENSAIADOS SEGUNDO AS NORMAS REFERENCIADAS

Para refletir o progresso científico e técnico, ou na ausência de qualquer norma referida no 6.8.3.6 ou para tratar dos aspetos específicos não indicados na norma referida no 6.8.3.6, a autoridade competente pode reconhecer a utilização de um código técnico que garanta o mesmo nível de segurança. Contudo, os veículos-bateria e os CGEM devem corresponder aos requisitos mínimos do 6.8.3.

Desde que possa ser aplicada uma norma que passou a ser referenciada no 6.8.3.6, a autoridade competente deve retirar o seu reconhecimento do correspondente código técnico. Pode aplicar-se um período transitório que termine no máximo na data de entrada em vigor da edição seguinte do ADR.

O procedimento para as inspeções periódicas deve ser especificado na aprovação de tipo, caso as normas referidas em 6.2.2, 6.2.4 ou 6.8.2.6 não sejam aplicáveis ou não devam ser aplicadas.

A autoridade competente deve transmitir ao secretariado da UNECE uma lista dos códigos técnicos por ela reconhecidos e deve atualizá-la em caso de modificação. Essa lista deve incluir as informações seguintes: nome e data do código, objeto do código e informações sobre a forma de o obter. O secretariado deve disponibilizar ao público esta informação na sua página eletrónica.

Uma norma que foi adotada para ser referenciada numa futura edição do ADR pode ser aprovada pela autoridade competente para ser utilizada, sem ser necessária uma notificação ao secretariado da UNECE.

6.8.4 DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

NOTA 1: *Para os líquidos com um ponto de inflamação que não ultrapassa 60 °C, bem como para os gases inflamáveis, ver igualmente nos 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 e 6.8.2.2.9.*

NOTA 2: *Para as prescrições das cisternas para as quais é prescrito um ensaio de pressão de pelo menos 1 MPa (10 bar), bem como para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, ver 6.8.5.*

Sempre que sejam indicadas para uma determinada rubrica, na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2, são aplicáveis as seguintes disposições especiais:

(a) **Construção (TC)**

TC1 As prescrições do 6.8.5 são aplicáveis aos materiais e à construção destes reservatórios.

TC2 Os reservatórios e os seus equipamentos, devem ser construídos em alumínio com teor de pelo menos 99,5% ou num aço apropriado não suscetível de provocar a decomposição do peróxido de hidrogénio. Quando os reservatórios são construídos em alumínio com teor de pelo menos 99,5%, a espessura da parede não necessita de ser superior a 15 mm, mesmo quando o cálculo segundo 6.8.2.1.17 indica um valor superior.

TC3 Os reservatórios devem ser construídos em aço austenítico.

TC4 Os reservatórios devem ser providos de um revestimento em esmalte ou de um revestimento de proteção equivalente se o material do reservatório for atacado pelo Nº ONU 3250 ácido cloroacético fundido.

TC5 Os reservatórios devem ser providos de um revestimento de chumbo de pelo menos 5 mm de espessura ou de um revestimento equivalente.

TC6 A espessura da parede das cisternas construídas em alumínio com pelo menos 99% de pureza ou liga de alumínio não necessita de ser superior a 15 mm, mesmo quando o cálculo de acordo com o 6.8.2.1.17 resultar num valor mais elevado.

TC7 A espessura mínima efetiva do reservatório não deve ser inferior a 3 mm.

TC8 Os reservatórios devem ser de alumínio ou de liga de alumínio. Os reservatórios podem ser concebidos para resistir a uma pressão exterior de cálculo não inferior a 5 kPa (0,05 bar).

(b) **Equipamentos (TE)**

TE1 *(Revogado)*

TE2 *(Revogado)*

TE3 As cisternas devem satisfazer ainda as prescrições seguintes. O dispositivo de aquecimento não deve penetrar no reservatório, mas ser-lhe exterior. Contudo, poderá ser equipada com uma bainha de aquecimento um tubo que servirá para evacuar o fósforo. O dispositivo de aquecimento desta bainha deve ser regulado de modo a impedir que a temperatura do fósforo ultrapasse a temperatura de carregamento do reservatório. As outras tubagens devem penetrar no reservatório pela parte superior deste; as aberturas devem estar situadas acima do nível máximo admissível do fósforo e devem poder ser inteiramente protegidas por capacetes fechados à chave. A cisterna será provida de um sistema de medição para a verificação do nível do fósforo, e, se for utilizada água como agente de proteção, deve ter uma marca fixa que indique o nível superior que a água não deve ultrapassar.

TE4 Os reservatórios devem ser providos de um isolamento térmico de materiais dificilmente inflamáveis.

TE5 Se os reservatórios estão providos de um isolamento térmico, este deve ser constituído de materiais dificilmente inflamáveis.

TE6 As cisternas podem ser equipadas com um dispositivo concebido de forma que a sua obstrução pela matéria transportada seja impossível e que impeça fugas e a formação de qualquer sobrepressão ou depressão no interior do reservatório.

TE7 Os órgãos de descarga dos reservatórios devem estar providos de dois fechos em série, independentes um do outro, em que o primeiro é constituído por um obturador interno de fecho rápido de um tipo aprovado e o segundo por um obturador externo colocado em cada extremidade da tubagem de descarga. Deve ser igualmente montada uma flange cega, ou outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias, na saída de cada obturador externo. O obturador interno deve manter-se solidário com o reservatório e em posição de fecho em caso de arrancamento da tubagem.

TE8 As ligações das tubagens exteriores das cisternas devem ser realizadas com materiais que não sejam suscetíveis de provocar a decomposição do peróxido de hidrogénio.

TE9 As cisternas devem estar providas, na sua parte superior, com um dispositivo de fecho que impeça a formação de toda e qualquer sobrepressão no interior do reservatório devida à decomposição das matérias transportadas, bem como a fuga do líquido e a penetração de substâncias estranhas no interior do reservatório.

TE10 Os dispositivos de fecho das cisternas devem ser construídos de tal modo que se torne impossível a obstrução dos dispositivos pela matéria solidificada durante o transporte. Se as cisternas estão revestidas por um material calorífugo, este deve ser de natureza inorgânica e perfeitamente isento de matérias combustíveis.

TE11 Os reservatórios e os seus equipamentos de serviço devem ser concebidos de modo a impedir a penetração de substâncias estranhas, a fuga do líquido e a formação de qualquer sobrepressão perigosa no interior do reservatório devida à decomposição das matérias transportadas. Uma válvula de segurança que impeça a entrada de substâncias estranhas cumpre esta disposição.

TE12 As cisternas devem ser providas de um isolamento térmico conforme com as condições do 6.8.3.2.14. Se a TDAA do peróxido orgânico na cisterna for igual ou inferior a 55 °C, ou se a cisterna for construída em alumínio, o reservatório deve ser completamente isolado termicamente. A placa pára-sol e todas as partes da cisterna não cobertas por esta placa, ou o invólucro exterior de um isolamento calorífugo completo, devem ser revestidas de uma camada de tinta branca ou revestidas de metal polido. A pintura deve ser limpa antes de cada transporte e renovada em caso de amarelecimento ou de deterioração. O isolamento térmico deve ser isento de matéria combustível. As cisternas devem ser providas de dispositivos para captação de temperatura.

As cisternas devem ser providas de válvulas de segurança e de dispositivos de descompressão de emergência. Também são admitidas válvulas de depressão. Os dispositivos de descompressão de emergência devem funcionar a pressões determinadas em função das propriedades do peróxido orgânico e das características de construção da cisterna. Não devem ser autorizados elementos fusíveis no corpo do reservatório.

As cisternas devem ser providas de válvulas de segurança do tipo de molas para evitar uma acumulação importante no interior do reservatório de produtos da decomposição e de vapores libertados a uma temperatura de 50°C. O débito e a pressão de abertura da ou das válvulas de segurança devem ser determinados em função dos resultados dos ensaios prescritos na disposição especial TA2. Contudo, a pressão de abertura não deve, em caso algum, ser tal que o líquido possa escapar da ou das válvulas no caso de capotamento da cisterna.

Os dispositivos de descompressão de emergência das cisternas podem ser do tipo de mola ou do tipo disco de rutura, concebidos para evacuar todos os produtos de decomposição e os vapores libertados durante um período de pelo menos uma hora de imersão completa nas chamas nas condições definidas pela fórmula seguinte:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

em que:

q = absorção de calor [W]
A = superfície molhada [m^2]
F = fator de isolamento [-]

F =1 para as cisternas não isoladas, ou

$$F = \frac{U\left(923 - T_{po}\right)}{47032}$$ as cisternas isoladas

em que:

K = condutividade térmica da camada de isolante [$W.m^{-1}.K^{-1}$]
L = espessura da camada de isolante [m]
U = K/L = coeficiente de transmissão térmica do isolante [$W.m^{-2}.K^{-1}$]
T_{PO} = temperatura do peróxido no momento da descompressão [K]

A pressão de abertura do ou dos dispositivos de descompressão de emergência deve ser superior à prevista acima e ser determinada em função dos resultados dos ensaios prescritos na disposição especial TA2. Os dispositivos de descompressão de emergência devem ser dimensionados de tal modo que a pressão máxima na cisterna não ultrapasse nunca a pressão de ensaio da cisterna.

NOTA: *Um exemplo de método de ensaio para determinar o dimensionamento dos dispositivos de descompressão de emergência encontra-se no apêndice 5 do Manual de Ensaios e de Critérios.*

Para as cisternas completamente isoladas termicamente, o débito e a regulação do ou dos dispositivos de descompressão de emergência devem ser determinados supondo uma perda de isolamento de 1% da superfície.

As válvulas de depressão e as válvulas de segurança do tipo de molas das cisternas devem ser providas de corta-chamas a não ser que as matérias a transportar e os seus produtos de decomposição sejam incombustíveis. Deve ser tido em conta a redução da capacidade de evacuação causada pelo corta-chamas.

TE13 As cisternas devem ser isoladas termicamente e providas de um dispositivo de reaquecimento colocado no exterior.

TE14 As cisternas devem ser providas de um isolamento térmico. O isolamento térmico, diretamente em contacto com o reservatório e/ou dos componentes do sistema de aquecimento, deve ter uma

temperatura de inflamação pelo menos 50 °C superior à temperatura máxima para a qual a cisterna foi concebida.

TE15 *(Revogado)*

TE16 *(Reservado)*

TE17 *(Reservado)*

TE18 As cisternas destinadas ao transporte de matérias carregadas a uma temperatura superior a 190 °C devem ser providas de deflectores colocados perpendicularmente em relação às aberturas superiores de carregamento, de modo a evitar, aquando do enchimento, um aumento brutal e localizado da temperatura da parede.

TE19 Os órgãos colocados na parte superior da cisterna devem estar:

- quer, inseridos numa bacia encastrada,
- quer, providos de uma válvula automática interna de segurança,
- quer, protegidos por uma tampa ou por elementos transversais e/ou longitudinais ou por outros dispositivos que ofereçam as mesmas garantias, de um perfil tal que em caso de capotamento, não haja qualquer deterioração dos órgãos.

Órgãos colocados na parte inferior da cisterna:

As tubagens e os órgãos laterais de fecho e todos os órgãos de descarga devem estar, quer recuados de pelo menos 200 mm em relação à superfície exterior da cisterna, quer protegidos por uma barra de proteção tendo um módulo de inércia de pelo menos 20 cm^3 transversalmente no sentido da marcha; a sua distância ao solo deve ser igual ou superior a 300 mm com a cisterna cheia.

Os órgãos colocados na face posterior da cisterna devem ser protegidos pelo pára-choques prescrito no 9.7.6. A altura destes órgãos em relação ao solo deve ser tal que fiquem convenientemente protegidos pelo pára-choques.

TE20 Não obstante os outros códigos-cisterna que são autorizados na hierarquia das cisternas da abordagem racionalizada do 4.3.4.1.2, as cisternas devem ser equipadas com uma válvula de segurança.

TE21 Os fechos devem estar protegidos por tampas fechadas à chave.

TE22 *(Reservado)*

TE23 As cisternas devem ser equipadas com um dispositivo concebido de forma que a sua obstrução pela matéria transportada seja impossível e que impeça fugas e a formação de qualquer sobrepressão ou depressão no interior do reservatório.

TE24 Se as cisternas destinadas ao transporte e aplicação de betumes estiverem equipadas com sistema de aspersão na extremidade da tubagem de descarga, o dispositivo de fecho, previsto no 6.8.2.2.2, pode ser substituído por uma válvula de corte situada no coletor de descarga e a montante do sistema de aspersão.

TE25 *(Reservado)*

TE26 Todas as ligações de enchimento e descarga, incluindo as de fase gasosa, de cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados inflamáveis devem ser providas de um obturador automático de fecho instantâneo (ver 6.8.3.2.3) situado o mais próximo possível da cisterna.

(c) **Aprovação de tipo (TA)**

TA1 As cisternas não devem ser aprovadas para o transporte de matérias orgânicas.

TA2 Esta matéria só poderá ser transportada em cisternas fixas ou desmontáveis e contentores-cisterna nas condições fixadas pela autoridade competente do país de origem, se esta autoridade, com base nos ensaios referidos abaixo, julgar que tal transporte pode ser efetuado de modo seguro. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, essas condições fixadas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

Para a aprovação de tipo devem ser executados ensaios, para:

- provar a compatibilidade de todos os materiais que entram normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;
- fornecer dados para facilitar a construção dos dispositivos de descompressão de emergência e das válvulas de segurança, tendo em conta as características de construção da cisterna; e
- estabelecer qualquer exigência especial que possa ser necessária para a segurança do transporte da matéria.

Os resultados dos ensaios devem constar de um relatório para a aprovação de tipo.

TA3 Esta matéria só pode ser transportada em cisternas que tenham código-cisterna LGAV ou SGAV; a hierarquia do 4.3.4.1.2 não é aplicável

TA4 Os procedimentos de avaliação de conformidade da secção 1.8.7 deverão ser aplicados pela autoridade competente ou pelo organismo de inspeção em conformidade com o 1.8.6.3 e acreditado nos termos da norma EN ISO/IEC 17020:2012 (exceto 8.1.3) tipo A.

TA5 Esta matéria só pode ser transportada em cisternas que tenham um código-cisterna S2.65AN(+); a hierarquia do 4.3.4.1.2 não se aplica.

(d) **Ensaios (TT)**

TT1 As cisternas de alumínio puro devem ser submetidas ao ensaio inicial e aos ensaios periódicos de pressão hidráulica a uma pressão de 250 kPa (2,5 bar) (pressão manométrica).

TT2 O estado do revestimento dos reservatórios deve ser verificado todos os anos por um organismo de inspeção, que realizará uma inspeção ao interior do reservatório (ver disposição especial TU43 em 4.3.5).

TT3 Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.2, as inspeções periódicas devem ser efetuadas o mais tardar todos os oito anos e incluirão entre outros um controlo das espessuras através de instrumentos apropriados. Para estas cisternas, o ensaio de estanquidade e a verificações previstas no 6.8.2.4.3 serão efetuados o mais tardar ao fim de quatro anos.

TT4 *(Reservado)*

TT5 Os ensaios de pressão hidráulica devem ser efetuados o mais tardar ao fim de

três anos.	dois anos e meio

TT6 A inspeção periódica deve ser efetuada o mais tardar ao fim de três anos.

TT7 Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.2, a verificação periódica do estado interior pode ser substituída por um programa de ensaios aprovado pela autoridade competente.

TT8 As cisternas nas quais figure a designação oficial de transporte para o Nº ONU 1005 AMONÍACO ANIDRO, em conformidade com os 6.8.3.5.1 a 6.8.3.5.3, construídas em aço de grão fino com um limite de elasticidade superior a 400 N/mm² de acordo com a norma do material, devem ser submetidas, em cada inspeção periódica de acordo com 6.8.2.4.2, a uma inspeção por partículas magnéticas para detetar fissuras superficiais.

Na parte inferior da cisterna, deve ser inspecionado, pelo menos 20% da dimensão de cada cordão de soldadura circunferencial e longitudinal, todos os cruzamentos, tubagens e zonas reparadas ou retificadas.

Se a marca da matéria sobre a cisterna ou sobre o painel da cisterna for retirada, deve ser feita uma inspeção por partículas magnéticas e estes factos devem ser registados no relatório de ensaio a juntar ao dossiê da cisterna.

Estes ensaios magnetoscópicos devem ser realizados em conformidade com a norma EN 12972:2018 + A1:2024.

TT9 Para inspeções e ensaios (incluindo a vigilância do fabrico), os procedimentos da secção 1.8.7 devem ser aplicados pela autoridade competente ou pelo organismo de inspeção em conformidade com o 1.8.6.3 e acreditado nos termos da norma EN ISO/ IEC 17020:2012 (exceto artigo 8.1.3) tipo A.

TT10 As inspeções periódicas previstas no 6.8.2.4.2 devem ser efetuadas o mais tardar ao fim de:

três anos.	dois anos e meio

TT11 Para as cisternas fixas (veículos-cisterna) ou desmontáveis destinadas exclusivamente ao transporte de GPL, cujos reservatórios e equipamentos de serviço sejam de aço-carbono, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído nos ensaios periódicos, se o requerente o solicitar, por métodos de ensaio não destrutivos (END) indicados de seguida. Estes métodos podem ser utilizados individualmente ou combinados, de acordo com o que a autoridade competente ou o organismo de inspeção julguem conveniente. (ver a disposição especial TT9):

- EN ISO 17640:2018 – Ensaios não destrutivos de conjuntos soldados – Ensaios por ultrassons – Técnicas, níveis de ensaio e avaliação;
- EN ISO 17638:2016 - Ensaios não destrutivos de conjuntos soldados – Ensaios de partículas magnéticas, com nível de aceitação 2X de indicações segundo a norma EN ISO 23278:2015 – Ensaios não destrutivos de conjuntos soldados – Ensaios de partículas magnéticas – Níveis de aceitação;
- EN 17643:2015 - Ensaios não destrutivos de conjuntos soldados – Ensaios por correntes induzidas de conjuntos soldados por análise de sinais no plano complexo;
- EN 16809:2019 – Ensaios não destrutivos – Medidas de espessuras por ultrassons.

  Os ensaios não destrutivos devem ser efetuados por pessoal de acordo com a norma EN 12972:2018 + A1:2024 ou EN 14334:2014.

O pessoal envolvido nos END, deverá ser qualificado, certificado e ter o conhecimento teórico e prático adequado dos ensaios não destrutivos que executam, especificam, supervisionam, monitorizam ou avaliam de acordo com:

- EN ISO 9712:2012 – Ensaios Não Destrutivos – Qualificação e certificação de pessoal END.

Em caso de efeitos térmicos contínuos nas operações de soldadura ou corte, de zonas submetidas a pressão da cisterna, deverá efetuar-se um ensaio de pressão hidráulica para além de outro END.

Os END devem ser efetuados nas zonas do reservatório e do equipamento indicadas no quadro seguinte:

Zona do reservatório e do equipamento	**END**
Soldaduras de topo longitudinal do reservatório	100% END, utilizando uma ou mais das seguintes técnicas: ensaios com ultrassons, partículas magnéticas ou correntes de Foucault
Soldaduras de topo circular do reservatório	
Soldaduras (interiores) das fixações, entradas-de-homem, tubagens e aberturas diretas no reservatório	
Áreas fortemente solicitadas ao nível das placas reforçadas dos berços (que inclui a extremidade dos suportes de fixação acrescida de 400 mm de cada lado)	
Tubagens e outros equipamentos soldados	
Áreas do reservatório que não podem ser inspecionadas visualmente do exterior	Sondagem ultrassónica da espessura, do interior, com uma quadrícula (máxima) de 150 mm

Independentemente do modelo original e das normas de construção ou código técnico utilizado para a cisterna, os níveis de aceitação dos defeitos serão de acordo com os requisitos da parte relevante da EN 14025:2023 (Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas – Cisternas metálicas sob pressão – Conceção e fabrico), EN 12493:2013 +A2:2020 (Equipamentos e acessórios para GPL – Reservatórios sob pressão de aço soldado para (GPL) – Cisternas rodoviárias – Conceção e fabrico), EN ISO 23278:2015 (Ensaios não-destrutivos de soldaduras. Ensaio de partículas magnéticas de soldaduras. Níveis de aceitação) ou as normas de aceitação referenciadas na norma do END aplicável.
Se um defeito inaceitável é encontrado na cisterna por métodos END deve ser reparada e novamente testada. Não é permitido efetuar o ensaio hidráulico da cisterna sem levar a cabo as reparações necessárias.
Os resultados dos END devem ser registados e conservados durante a vida útil da cisterna.

(e) **Marcação (TM)**

NOTA: *As inscrições devem ser redigidas numa língua oficial do país de aprovação e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma*

TM1 As cisternas devem ostentar, para além das indicações previstas no 6.8.2.5.2, a menção **"Não abrir durante o transporte. Sujeito a inflamação espontânea"** (ver também NOTA acima).

TM2 As cisternas devem ostentar, para além das indicações previstas no 6.8.2.5.2, a menção **" Não abrir durante o transporte. Em contacto com a água liberta gases inflamáveis "** (ver também NOTA acima).

TM3 As cisternas devem ainda ostentar, sobre a placa prevista no 6.8.2.5.1, a designação oficial de transporte das matérias aprovadas e a massa máxima admissível de carregamento da cisterna em kg para esta matéria.

TM4 Devem ser inscritas sobre as cisternas por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, as seguintes indicações adicionais, sobre a placa prescrita no 6.8.2.5.2, ou gravadas diretamente sobre o próprio reservatório, se as paredes forem reforçadas de modo a não comprometer resistência da cisterna: a denominação química com a concentração aprovada da matéria em causa.

TM5 As cisternas devem ostentar, para além das indicações já previstas em 6.8.2.5.1, a data (mês, ano) da última inspeção ao estado interior do reservatório.

TM6 *(Reservado)*

TM7 Deve figurar sobre a placa descrita em 6.8.2.5.1 o trevo estilizado indicado em 5.2.1.7.6, por estampagem ou qualquer outro modo semelhante. Admite-se que este trevo estilizado seja gravado diretamente sobre o próprio reservatório, se as paredes forem reforçadas de modo a não comprometer a resistência do reservatório.

6.8.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS MATERIAIS E À CONSTRUÇÃO SOLDADA DE CISTERNAS FIXAS, DESMONTÁVEIS, E RESERVATÓRIOS DOS CONTENTORES-CISTERNA, PARA OS QUAIS É PRESCRITA UMA PRESSÃO DE ENSAIO DE PELO MENOS 1 MPA (10 BAR), DESTINADOS AO TRANSPORTE DE GASES LIQUEFEITOS REFRIGERADOS DA CLASSE 2

6.8.5.1 MATERIAIS E RESERVATÓRIOS

6.8.5.1.1 (a) Os reservatórios destinados ao transporte

- dos gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos da classe 2;
- dos Nºs ONU 1380, 2845, 2870, 3194, e 3391 a 3394 da classe 4.2; bem como
- do Nº ONU 1052 fluoreto de hidrogénio anidro e do Nº ONU 1790 ácido fluorídrico contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio, da classe 8,

devem ser construídos em aço.

(b) Os reservatórios construídos em aço de grão fino, destinados ao transporte

- dos gases corrosivos da classe 2 e do Nº ONU 2073 amoníaco em solução aquosa; e
- do Nº ONU 1052 fluoreto de hidrogénio anidro e do Nº ONU 1790 ácido fluorídrico contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio, da classe 8,

devem ser tratados termicamente para eliminar as tensões térmicas.

(c) Os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados da classe 2 devem ser construídos em aço, em alumínio, em liga de alumínio, em cobre ou em liga de cobre (por exemplo latão). Os reservatórios em cobre ou em ligas de cobre só são no entanto admitidos para os gases que não contenham acetileno; o etileno, contudo, pode conter 0,005%, no máximo, de acetileno.

(d) Só podem ser utilizados materiais apropriados para as temperaturas mínima e máxima de serviço dos reservatórios e dos seus acessórios.

6.8.5.1.2 Para o fabrico dos reservatórios, admitem-se os seguintes materiais:

(a) os aços não sujeitos à rutura frágil à temperatura mínima de serviço (ver 6.8.5.2.1):

- os aços macios (exceto para os gases liquefeitos refrigerados da classe 2);
- os aços de grão fino, até uma temperatura de –60 °C;
- os aços com níquel (com teor de 0,5% a 9% de níquel), até uma temperatura de –196 °C segundo o teor de níquel;
- os aços austeníticos de cromoníquel, até uma temperatura de -270 °C;
- os aços inoxidáveis austeníticos-ferríticos, até uma temperatura de -60 °C;

(b) o alumínio com teor de pelo menos 99,5%, ou as ligas de alumínio (ver 6.8.5.2.2);

(c) o cobre desoxidado com teor de pelo menos 99,9%, ou as ligas de cobre com um teor em cobre superior a 56% (ver 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 (a) Os reservatórios de aço, de alumínio ou de ligas de alumínio só podem ser de construção soldada ou sem costura.

(b) Os reservatórios de aço austenítico, de cobre ou de ligas de cobre podem ser por brasagem forte.

6.8.5.1.4 Os acessórios podem ser fixados aos reservatórios por meio de rosca ou como se segue:

(a) reservatórios de aço, de alumínio ou de ligas de alumínio, por soldadura;

(b) reservatórios de aço austenítico, de cobre ou de ligas de cobre, por soldadura ou por brasagem forte.

6.8.5.1.5 A construção dos reservatórios e a sua fixação sobre o veículo, sobre o chassis ou no quadro do contentor devem ser tais que se evite de forma segura um arrefecimento dos elementos de suporte suscetível de os tornar frágeis. Os órgãos de fixação dos reservatórios devem ser concebidos de modo que, mesmo quando o reservatório estiver à sua mais baixa temperatura de serviço autorizada, apresentem ainda as qualidades mecânicas necessárias.

6.8.5.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS

6.8.5.2.1 *Reservatórios de aço*

Os materiais utilizados no fabrico dos reservatórios e os cordões de soldadura devem, à sua temperatura mínima de serviço mas, pelo menos a –20 °C, satisfazer pelo menos às condições seguintes quanto à resiliência:

- os ensaios serão efetuados com provetes de entalhe em V;
- a resiliência (ver 6.8.5.3.1 a 6.8.5.3.3) dos provetes cujo eixo longitudinal é perpendicular à direção de laminagem e que tenham um entalhe em V (em conformidade com a ISO R 148) perpendicular à superfície da chapa, deve ter um valor mínimo de 34 J/cm² para o aço macio (os ensaios podem ser efetuados, decorrentes das normas ISO existentes, com provetes cujo eixo longitudinal coincida com a direção de laminagem), para o aço de grão fino, o aço ferrítico ligado Ni < 5%, o aço ferrítico ligado 5% ≤ Ni ≤ 9%, o aço austenítico de Cr - Ni ou para o aço inoxidável austenítico-ferrítico;
- para os aços austeníticos, apenas o cordão de soldadura deve ser submetido a um ensaio de resiliência;
- para as temperaturas de serviço inferiores a –196 °C, o ensaio de resiliência não é executado à temperatura mínima de serviço, mas a –196 °C.

6.8.5.2.2 *Reservatórios de alumínio ou de ligas de alumínio*

As juntas dos reservatórios devem satisfazer às condições fixadas por um organismo de inspeção.

6.8.5.2.3 *Reservatórios de cobre ou de ligas de cobre*

Não é necessário efetuar ensaios para determinar se a resiliência é adequada.

6.8.5.3 ENSAIOS DE RESILIÊNCIA

6.8.5.3.1 Para as chapas com uma espessura inferior a 10 mm, mas de pelo menos 5 mm, empregam-se provetes com uma secção de 10 mm x e mm, onde "e" representa a espessura da chapa. Se necessário, admite-se um desbaste a 7,5 mm ou 5 mm. O valor mínimo de 34 J/cm² deve ser mantido em todos os casos.

NOTA: *Para as chapas com uma espessura inferior a 5 mm e para as suas juntas de soldadura, não se efetua ensaio de resiliência.*

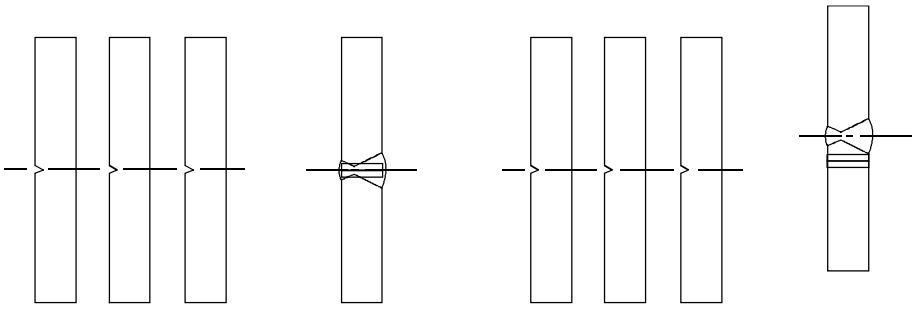
6.8.5.3.2 (a) Para o ensaio das chapas, a resiliência é determinada sobre três provetes, a extração é efetuada transversalmente à direção de laminagem; contudo, se for de aço macio, pode ser efetuada na direção de laminagem.

(b) Para o ensaio das juntas de soldadura, os provetes serão retirados como se segue:

Quando e ≤10 mm

Três provetes com entalhe no centro da junta soldada;

Três provetes com entalhe no centro da zona de alteração devida à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra).

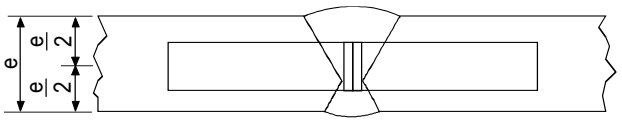


Centro da soldadura Zona de alteração devida à soldadura

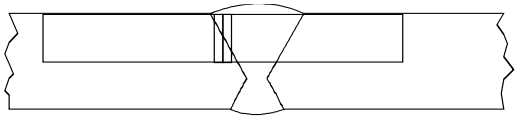
Quando 10 mm < e ≤ 20 mm

Três provetes no centro da soldadura;

Três provetes retirados da zona de alteração à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra).



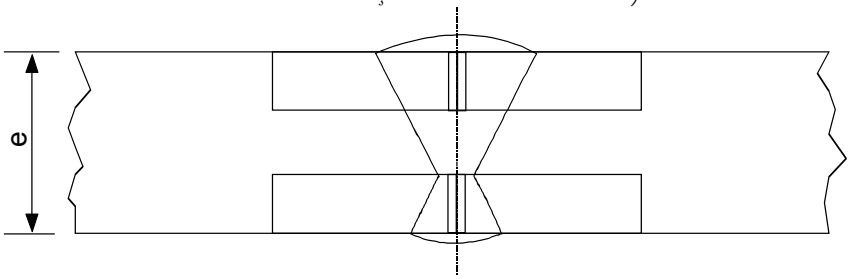
Centro da soldadura



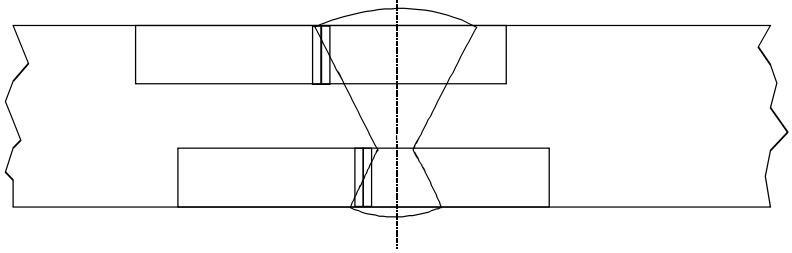
Zona de alteração devida à soldadura

Quando e > 20 mm

Dois jogos de 3 provetes (um jogo na face superior, um jogo na face inferior) em cada um dos locais abaixo indicados (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra para aqueles que são retirados da zona de alteração devida à soldadura).



Centro da soldadura



Zona de alteração devida à soldadura

6.8.5.3.3 (a) Para as chapas, a média dos três ensaios deve satisfazer ao valor mínimo de 34 J/cm², indicado no 6.8.5.2.1; e no máximo só um dos valores pode ser inferior ao valor mínimo sem ser inferior a 24 J/cm².

(b) Para as soldaduras, o valor médio resultante dos três provetes retirados no centro da soldadura não deve ser inferior ao valor mínimo de 34 J/cm²; no máximo, só um dos valores pode ser inferior ao mínimo indicado sem ser inferior a 24 J/cm².

(c) Para a zona de alteração devida à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra), o valor obtido a partir, no máximo de um dos três provetes poderá ser inferior ao valor mínimo de 34 J/cm², sem ser inferior a 24 J/cm².

6.8.5.3.4 Se não forem satisfeitas as condições prescritas no 6.8.5.3.3, só poderá ter lugar um novo ensaio:

(a) se o valor médio resultante dos três primeiros ensaios for inferior ao valor mínimo de 34 J/cm² ou
(b) se dois ou mais dos valores individuais forem inferiores ao valor mínimo de 34 J/cm², sem serem inferiores a 24 J/cm².

6.8.5.3.5 Quando da repetição do ensaio de resiliência nas chapas ou nas soldaduras, nenhum dos valores individuais pode ser inferior a 34 J/cm². O valor médio de todos os resultados do ensaio original e do ensaio repetido deve ser igual ou superior a valor mínimo de 34 J/cm².

Quando da repetição do ensaio de resiliência na zona de alteração, nenhum dos valores individuais deve ser inferior a 34 J/cm².

6.8.5.4 REFERÊNCIA A NORMAS

Consideram-se satisfeitas as exigências enunciadas nos 6.8.5.2 e 6.8.5.3 se forem aplicadas as correspondentes normas a seguir indicadas:

EN ISO 21028-1:2016 Recipientes criogénicos – Exigências de tenacidade para materiais a temperaturas criogénicas – Parte1: Temperaturas inferiores a –80 °C.

EN ISO 21028-2:2018 Recipientes criogénicos – Exigências de tenacidade para materiais a temperaturas criogénicas – Parte2: Temperaturas compreendidas entre –80 °C e –20 °C.

Capítulo 6.9 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO, À CONSTRUÇÃO, INSPEÇÕES E ENSAIOS DE CISTERNAS MÓVEIS DE MATÉRIA PLÁSTICA REFORÇADA COM FIBRAS (PRF)

6.9.1 CAMPO DE APLICAÇÃO E PRESCRIÇÕES GERAIS

6.9.1.1 As prescrições da secção 6.9.2 aplicam-se a cisternas móveis com reservatório em PRF destinadas ao transporte de mercadorias perigosas das classes 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9 por todos os modos de transporte. Além dos requisitos do presente Capítulo, a menos que especificado de outra forma, os requisitos aplicáveis da Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, conforme alterada, devem ser cumpridos por qualquer cisterna móvel multimodal com reservatório em PRF que corresponda à definição de "contentor" nos termos dessa Convenção.

6.9.1.2 As prescrições do presente capítulo não se aplicam às cisternas móveis offshore.

6.9.1.3 As prescrições do Capítulo 4.2 e da secção 6.7.2 aplicam-se a cisternas móveis em PRF, com exceção daqueles que são relativos à utilização de materiais metálicos para a construção de cisternas móveis e das prescrições adicionais indicadas no presente capítulo.

6.9.1.4 Para atender ao progresso científicos e tecnológicos, as prescrições técnicas do presente capítulo podem ser substituídas por outras prescrições (disposições alternativas) que devem oferecer um nível de segurança pelo menos igual ao das prescrições do presente capítulo no que respeita à compatibilidade com as matérias transportadas e à capacidade da cisterna móvel em PRF de resistir a condições de impacto, carregamento e incêndio. Para o transporte internacional, as cisternas móveis em PRF de disposições alternativas devem ser aprovados pelas autoridades competentes.

6.9.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO, CONSTRUÇÃO, INSPEÇÃO E ENSAIOS DE CISTERNAS MÓVEIS PRF

6.9.2.1 DEFINIÇÕES

Para fins da presente secção, as definições do 6.7.2.1 aplicam-se à construção do reservatório de uma cisterna móvel, exceto para definições relacionadas com materiais metálicos ("Aço de grão fino", "Aço macio" e "Aço de referência").

Além disso, as seguintes definições aplicam-se a cisternas móveis com reservatório em PRF. Entende-se por:

"Camada externa", a parte do reservatório que está diretamente exposta à atmosfera;

"Matéria plástica reforçada com fibras (PRF)", ver 1.2.1;

"Enrolamento filamentar", um processo de construção de estruturas em PRF no qual elementos de reforço contínuos (filamentos, fitas ou outro), impregnados de uma matriz, antes ou durante o enrolamento, são colocados num molde ou num mandril rotativo. Geralmente, a forma é uma superfície de revolução e as suas extremidades podem ser abertas ou fechadas (incluindo ou não os fundos);

"Reservatório em PRF", um elemento fechado de formato cilíndrico com volume interno destinada ao transporte de produtos químicos;

"Cisterna em PRF", uma cisterna móvel construída com um reservatório em PRF compreendendo os fundos, os equipamentos de serviço, os dispositivos de alívio de pressão e outros equipamentos instalados;

"Temperatura de transição vítrea (Tg)", um valor característico da gama de temperatura na qual ocorre a transição vítrea;

"Moldagem manual", um processo de moldagem de plásticos reforçados no qual o reforço e a resina são colocados manualmente num molde;

"Revestimento", uma camada na superfície interna de um reservatório em PRF que evita o contato com as mercadorias perigosas transportadas;

"Manta", um reforço constituído de fibras dispostas de maneira aleatória, cortadas ou torcidas unidas em folhas de vários comprimentos e espessuras;

"Amostra testemunho do reservatório", uma amostra em PRF, que deve ser representativa do reservatório, fabricada paralelamente à construção do reservatório, se não for possível usar recortes do próprio reservatório. A amostra testemunho do reservatório pode ser plana ou curva;

"Amostra representativa", uma amostra retirada do reservatório;

"Infusão de resina", um método de construção em PRF no qual um reforço seco é colocado num molde de duas partes, num molde aberto de face única com bolsa a vácuo ou num molde de outro tipo, e se introduz resina líquida aplicando pressão externa na entrada e/ou gerando vácuo total ou parcial no orifício de respiro;

"Camada estrutural", as camadas em PRF de um reservatório de cisterna necessárias para sustentar as cargas de conceção;

"Véu", uma malha fina com alta capacidade de absorção que é utilizada nas camadas de elementos em PRF em que é necessário melhorar alguns aspetos da matriz polimérica (uniformidade da superfície, resistência química, estanquidade, etc.).

6.9.2.2 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CONCEÇÃO E À CONSTRUÇÃO

6.9.2.2.1 As prescrições do 6.7.1 e 6.7.2.2 aplicam-se a cisternas móveis em PRF. Para as partes do reservatório construídas em PRF, as seguintes prescrições do Capítulo 6.7 não se aplicam: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 e 6.7.2.2.14. Os reservatórios devem ser concebidos e construídos de acordo com os requisitos de um código para recipientes sob pressão, aplicável aos PRF, reconhecido pela autoridade competente.

Além disso, aplicam-se os seguintes requisitos.

6.9.2.2.2 *Sistema de qualidade do fabricante*

6.9.2.2.2.1 O sistema de qualidade deve integrar todos os elementos, as prescrições e as disposições adotadas pelo fabricante. Deve ser documentado de forma sistemática e ordenada, sob a forma de decisões escritas, procedimentos e instruções.

6.9.2.2.2.2 O sistema de qualidade deve incluir, em particular, as seguintes descrições adequadas:

(a) estrutura organizacional e as responsabilidades do pessoal em relação à conceção e à qualidade dos produtos;
(b) técnicas e processos de controlo e verificação da conceção e procedimentos a seguir na conceção de cisternas móveis;
(c) instruções que serão utilizadas para a construção, controlo de qualidade, garantia da qualidade e funcionamento dos processos;
(d) registos da qualidade, como relatórios de inspeção, dados dos ensaios e dados de calibração;
(e) verificação pela gerência da eficácia do sistema de qualidade decorrente das auditorias de acordo com o 6.9.2.2.2.4;
(f) procedimento que descreve como os requisitos do cliente são atendidos;
(g) procedimento de controlo dos documentos e da sua revisão;
(h) meios de controlo das cisternas móveis não conformes, dos componentes adquiridos, dos materiais em processo produtivo e materiais finais; e
(i) programas de formação e procedimentos de qualificação destinados ao pessoal.

6.9.2.2.2.3 As seguintes prescrições mínimas devem ser atendidas para cada cisterna móvel PRF fabricada sob o sistema de qualidade:

(a) Aplicação de um plano de inspeção e ensaio;
(b) Inspeções visuais;
(c) Verificação da orientação das fibras e da fração de massa por meio de processo de controlo documentado;
(d) Verificação da qualidade e das características das fibras e resinas por meio de certificados ou outra documentação;
(e) Verificação da qualidade e das características do revestimento por meio de certificados ou outra documentação;
(f) Verificação, conforme o caso, das característica da resina termoplástica formada ou do grau de cura da resina termoendurecida, por meios diretos ou indiretos (por exemplo, ensaio de Barcol ou análise calorimétrica diferencial) a determinar de acordo com o 6.9.2.7.1.2 (h), ou por ensaio de fluência de uma amostra representativa ou amostra testemunho de acordo com o 6.9.2.7.1.2 (e) durante um período de 100 horas;

(g) Documentação do que for aplicável aos processos de formação de resina termoplástica ou os processos de cura e pós-cura de resina termoendurecida; e

(h) Conservar e armazenar por um período de 5 anos as amostras dos reservatórios (por exemplo, amostras cortadas da entrada de homem) para futuras inspeções e verificações do reservatório.

6.9.2.2.2.4 Auditoria do sistema de qualidade

O sistema de qualidade deve ser inicialmente avaliado para assegurar que está conforme com as prescrições dos 6.9.2.2.2.1 a 6.9.2.2.2.3 a contento da autoridade competente.

O fabricante deve ser informado dos resultados da auditoria. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e quaisquer ações corretivas necessárias.

Devem ser efetuadas auditorias periódicas, a contento da autoridade competente, para assegurar que o fabricante mantém e aplica o sistema de qualidade. Os relatórios das auditorias periódicas devem ser fornecidos ao fabricante.

6.9.2.2.2.5 Manutenção do sistema de qualidade

O fabricante deve manter o sistema de qualidade conforme aprovado para que permaneça adequado e eficiente.

O fabricante deve notificar a autoridade competente que aprovou o sistema de qualidade de quaisquer alterações pretendidas. As alterações propostas devem ser avaliadas para determinar se o sistema de qualidade alterado ainda satisfaz os requisitos dos 6.9.2.2.2.1 a 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *Reservatórios em PRF*

6.9.2.2.3.1 Os reservatórios em PRF devem ter uma ligação segura com os elementos estruturais da estrutura da cisterna móvel. Os suportes e fixações do reservatório em PRF à estrutura não devem causar concentrações de tensões locais que excedam os permitidos pela conceção da estrutura do invólucro, de acordo com as disposições indicadas no presente capítulo para todas as condições de operação e ensaio.

6.9.2.2.3.2 Os reservatórios em PRF devem ser feitos de materiais adequados, capazes de operar numa gama mínima de temperatura de cálculo entre -40 °C e +50 °C, a menos que outras gamas de temperatura sejam especificadas para condições climáticas ou operacionais mais severas (por exemplo, elementos de aquecimento), pela autoridade competente do país onde se realiza a operação de transporte.

6.9.2.2.3.3 Se um sistema de aquecimento é instalado, deverá estar em conformidade com o 6.7.2.5.12 a 6.7.2.2.15, assim como as seguintes prescrições:

(a) A temperatura máxima de funcionamento dos elementos de aquecimento integrados ou conectados ao reservatório não deve exceder a temperatura máxima de cálculo da cisterna;

(b) Os elementos de aquecimento devem ser concebidos, controlados e utilizados de modo que a temperatura da matéria transportada não exceda a temperatura máxima de cálculo da cisterna ou um valor em que a pressão interna exceda a PSMA; e

(c) As estruturas da cisterna e dos seus elementos de aquecimento devem permitir a inspeção do reservatório no que respeita a possíveis efeitos de sobreaquecimento.

6.9.2.2.3.4 Os reservatórios devem ser constituídos pelos seguintes elementos:

- Revestimento;
- Camada estrutural;
- Camada externa.

NOTA: *Os elementos podem ser combinados se todos os critérios funcionais aplicáveis forem atendidos.*

6.9.2.2.3.5 O revestimento é o elemento interno do reservatório constituindo a barreira primária destinada a conferir uma resistência química de longa duração em relação às matérias a serem transportadas, para evitar qualquer reação perigosa com o conteúdo da cisterna ou a formação de compostos perigosos e qualquer enfraquecimento substancial da camada estrutural devido à difusão de produtos através do revestimento. A compatibilidade química deve ser verificada de acordo com 6.9.2.7.1.3.

O revestimento pode ser um revestimento em PRF ou um revestimento termoplástico.

6.9.2.2.3.6 Os revestimentos em PRF devem compreender os dois componentes seguintes:

(a) Camada superficial ("*gel-coat*"): uma camada superficial com forte teor em resina, reforçada com um véu compatível com a resina e o conteúdo utilizado. Esta camada deve ter um teor mássico máximo de fibras de 30% e espessura mínima de 0,25 mm e máxima de 0,60 mm;

(b) Camada(s) de reforço: uma ou mais camadas com uma espessura mínima de 2 mm, contendo um mínimo de 900 g/m² de manta de vidro ou de fibras cortadas com um teor mássico de vidro não

inferior a 30 %, a menos que uma segurança equivalente seja demonstrada para um teor de vidro mais baixo.

6.9.2.2.3.7 Se o revestimento for constituído por lâminas termoplásticas, estas devem ser soldadas entre si na forma pretendida, utilizando procedimento de soldagem homologado e executado por pessoal qualificado. Os revestimentos soldados devem ter uma camada de material eletricamente condutor colocado contra a superfície da soldadura que não está em contato com os líquidos, para facilitar o ensaio de chispa. Uma ligação durável entre os revestimentos e a camada estrutural deve ser conseguida por meio de um método apropriado.

6.9.2.2.3.8 A camada estrutural deve ser concebida para suportar as cargas previstas em 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 A camada externa de resina ou de tinta deve fornecer uma proteção adequada às camadas estruturais do reservatório contra os riscos de exposição ambiental e das condições de serviço, inclusive à radiação UV e a névoa salina, e contra a exposição ocasional a respingos das matérias transportadas.

6.9.2.2.3.10 Resinas

A preparação da resina deve ser estritamente efetuada de acordo com as recomendações do fornecedor. Estas resinas podem ser:

- resinas poliéster não saturadas;
- resinas de éster vinílico;
- resinas epóxidas;
- resinas fenólicas;
- resinas termoplásticas.

A temperatura de distorção térmica (HDT) da resina, determinada segundo o 6.9.2.7.1.1, deve ser superior em pelo menos 20 °C à temperatura máxima de cálculo do reservatório, mas nunca deve ser inferior a 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Material de reforço

O material de reforço das camadas estruturais deve ser selecionado de forma a responder às prescrições aplicáveis à camada estrutural.

Para o revestimento, devem ser utilizadas fibras de vidro no mínimo do tipo C ou ECR de acordo com a ISO 2078:1993 + Cor 1:2015. Os véus termoplásticos só podem ser utilizados para o revestimento se tiver sido comprovada a sua compatibilidade com o conteúdo previsto do reservatório.

6.9.2.2.3.12 Adjuvantes

Os adjuvantes necessários para a preparação da resina, tais como catalisadores, aceleradores, endurecedores e matérias tixotrópicas, bem como os materiais utilizados para melhorar as características da cisterna, tais como cargas, corantes, pigmentos, etc., não devem enfraquecer o material, tendo em conta o tempo de vida e a temperatura de funcionamento previstos segundo o tipo.

6.9.2.2.3.13 O reservatório em PRF, os seus elementos de fixação e o seu equipamento de serviço e de estrutura devem ser concebidos de maneira a resistirem às cargas indicadas em 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6 sem qualquer fuga de conteúdo (salvo para as quantidades de gás que se escapem pelos dispositivos de desgaseificação) durante o tempo de vida segundo o tipo.

6.9.2.2.3.14 Prescrições particulares para o transporte de matérias com um ponto de inflamação até 60 °C

6.9.2.2.3.14.1 As cisternas em PRF utilizadas para o transporte de líquidos inflamáveis com ponto de inflamação não superior a 60 °C devem ser construídas de modo a assegurar toda a descarga da eletricidade estática dos vários componentes para evitar uma acumulação que seja perigosa.

6.9.2.2.3.14.2 A resistência elétrica da superfície interna e externa do reservatório, conforme estabelecida por medições, não deve ser superior a 10^9 Ω. Este resultado pode ser obtido pelo uso de adjuvantes na resina ou por lâminas condutoras intercaladas, como malhas metálicas ou de carbono.

6.9.2.2.3.14.3 A resistência de descarga à terra estabelecida por medições não deve ser superior a 10^7 Ω.

6.9.2.2.3.14.4 Todos os elementos do reservatório devem ser conectados eletricamente entre si e às partes metálicas dos equipamentos de serviço e de estrutura da cisterna, assim como do veículo. A resistência elétrica entre os componentes e equipamentos em contato entre si não deve exceder 10 Ω.

6.9.2.2.3.14.5 A resistência elétrica à superfície e a resistência de descarga devem ser medidas inicialmente em cada cisterna fabricada ou amostra do reservatório de acordo com o procedimento reconhecido pela

autoridade competente. Em caso de dano na parede do reservatório que necessite de reparação, a resistência elétrica deverá ser novamente medida.

6.9.2.2.3.15 A cisterna deve ser concebida para resistir, sem vazamento significativo, aos efeitos de uma imersão total em chamas por 30 minutos, conforme especificado pelas disposições relativas aos ensaio do 6.9.2.7.1.5. O ensaio pode ser dispensado com o acordo da autoridade competente, quando uma evidência suficiente possa ser fornecida por ensaios com modelos de cisternas comparáveis.

6.9.2.2.3.16 Processo de construção de reservatórios em PRF

6.9.2.2.3.16.1 O enrolamento filamentar, a moldagem manual, infusão de resina ou outros processos apropriados de produção de produtos compósitos devem ser utilizados para a construção de reservatórios em PRF.

6.9.2.2.3.16.2 O peso do reforço de fibra deve obedecer ao estabelecido na especificação do procedimento com uma tolerância de +10 % e -0 %. Um ou mais dos tipos de fibra especificados em 6.9.2.2.3.11 e nas especificações do procedimento devem ser utilizados para reforço do reservatório.

6.9.2.2.3.16.3 O sistema de resina deve ser um dos sistemas de resina especificados em 6.9.2.2.3.10. Nenhuma adição de carga, pigmento ou corante deve ser utilizada caso interfira com a cor natural da resina, exceto se permitido pelas especificações do procedimento.

6.9.2.3 CRITÉRIOS DE CONCEÇÃO

6.9.2.3.1 Os reservatórios em PRF devem ser concebidos de forma a poder analisar as tensões, matematicamente ou experimentalmente, através de extensómetros de resistência ou por outros métodos aprovados pela autoridade competente.

6.9.2.3.2 Os reservatórios em PRF devem ser concebidos e construídos de forma a resistir à pressão de ensaio. Disposições específicas são previstas para certas matérias na instrução de transporte em cisternas móveis aplicável indicada na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita em 4.2.5, ou por uma disposição especial para cisternas móveis indicada na coluna (11) do Quadro A do Capítulo 3.2 e descrita em 4.2.5.3. A espessura mínima das paredes do reservatório em PRF não deve ser inferior à especificada em 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 Na pressão de ensaio especificada, a deformação máxima relativa à tração medida em mm/mm no reservatório, não deve resultar na formação de microfissuras e, portanto, não deve ser maior do que o primeiro ponto de rotura ou dano do resina ao alongamento, medida durante os ensaios de tração prescritos em 6.9.2.7.1.2 (c)

6.9.2.3.4 Para a pressão de ensaio interna, a pressão exterior de cálculo especificada no 6.7.2.2.10, as pressões estáticas indicadas no 6.7.2.2.12 e as forças estáticas resultantes da ação da gravidade, causadas pela presença de um conteúdo com a massa volúmica máxima especificada e cheias à taxa máxima de enchimento, os critérios de falha (FC) para qualquer camada do reservatório, na direção axial e circunferencial, não deve ultrapassar o seguinte valor:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

em que

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

em que

K deve ter um valor mínimo de 4;

K_0 = o fator de resistência. Para a conceção geral, o valor de K_0 deve ser igual ou superior a 1,5. Aplicar-se-á o valor de K_0 multiplicado por um coeficiente dois, a menos que o reservatório disponha de uma proteção sob a forma de uma armadura metálica completa, incluindo elementos estruturais longitudinais e transversais;

K_1 = o fator de deterioração das propriedades do material devido à deformação e ao envelhecimento. É determinado pela fórmula:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

em que α é o fator de deformação e β o fator de envelhecimento determinados em conformidade com as disposições pertinentes dos 6.9.2.7.1.2 (e) e (f). Quando utilizados no cálculo, os fatores α e β devem estar compreendidos entre 0 e 1.

Pode também, por precaução, utilizar-se o valor conservativo de $K_1 = 2$ para efeitos do exercício de validação numérica do 6.9.2.3.4 (que não elimina a necessidade de realizar ensaios para determinar α e β);

K_2 = um fator dependente da temperatura de serviço e das propriedades térmicas da resina; é determinado pela equação seguinte com um valor mínimo de 1:

$$K_2 = 1{,}25 - 0{,}0125\ (HDT - 70)$$

onde HDT é a temperatura de distorção térmica da resina, em °C;

K_3 = um fator relativo à fadiga do material; o valor de $K_3 = 1{,}75$ será utilizado na falta de outros valores acordados com a autoridade competente. Para a conceção dinâmica referida no 6.7.2.2.12, utilizar-se-á o valor de $K_3 = 1{,}1$;

K_4 = um fator relacionado com a cura (reticulação) da resina que deve tomar os seguintes valores:

1,0 quando a reticulação é obtida de acordo com um processo aprovado e documentado, e o sistema da qualidade descrito em 6.9.2.2.2 inclui o controlo do grau de reticulação de cada cisterna móvel em PRF utilizando um método de medição direta, conforme indicado em 6.9.2.7.1.2 (h), como análise calorimétrica diferencial (ACD) de acordo com a norma EN ISO 11357-2:2016;

1,1 quando a conformação da resina termoplástica ou a reticulação da resina termoendurecível é obtida de acordo com um processo aprovado e documentado, e o sistema da qualidade descrito em 6.9.2.2.2 inclui o controlo, conforme o caso, de quaisquer características da resina termoplástica formada ou o grau de reticulação da resina termoendurecida, para cada cisterna móvel em PRF, utilizando um método de medição indireto conforme indicado em 6.9.2.7.1.2 (h), como o ensaio de Barcol de acordo com a ASTM D2583:2013-03 ou EN 59:2016, HDT de acordo com a ISO 75-1:2013, a análise termomecânica (TMA) de acordo com a ISO 11359-1:2014, ou a análise termomecânica dinâmica (DMA) de acordo com a ISO 6721-11:2019;

1,5 nos restantes casos.

K_5 = um fator relacionado com as instruções de transporte em cisternas móveis do 4.2.5.2.6:

1,0 para as instruções T1 a T19;

1,33 para a instrução T20;

1,67 para as instruções T21 a T22;

Um exercício de validação da conceção baseado em análise numérica dos critérios relevantes de falha dos compósitos deve ser efetuado para verificar se as tensões nas camadas do reservatório estão abaixo dos valores permitidos. Os critérios relevantes de falha dos compósitos incluem, entre outros a, os critérios Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, o método SIFT (*Strain Invariant Failure Theory*), critérios de deformação máxima ou o critério de tensão máxima. Outros critérios de resistência são permitidos, com o acordo da autoridade competente. O método deste exercício de validação da conceção e os seus resultados devem ser comunicadas à autoridade competente.

Os valores admissíveis devem ser determinados efetuando experiências para estabelecer os parâmetros exigidos em função dos critérios de falha escolhidos, associados ao fator de segurança K, os valores de resistência medidos de acordo com o 6.9.2.7.1.2 (c) e os critérios de deformação máxima prescritos em 6.9.2.3.5 . A análise das juntas deve ser efetuada de acordo com os valores admissíveis determinados em 6.9.2.3.7 e os valores de resistência medidos de acordo com o 6.9.2.7.1.2 (g). A flambagem deve ser examinada de acordo com o 6.9.2.3.6. A conceção de aberturas e encastres metálicos deve ser examinada em conformidade com o 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 Para uma qualquer das tensões definidas nos 6.7.2.2.12 e 6.9.2.3.4, o alongamento resultante em qualquer direção não deve ultrapassar o mais baixo dos dois valores seguintes: O valor indicado no quadro abaixo ou um décimo do alongamento à rutura da resina determinado segundo a norma EN ISO 527-2:2012.

Exemplos de limites conhecidos são dados no quadro abaixo.

Tipo de resina	**Deformação máxima em tensão (%)**
Poliéster insaturado ou fenólico	0,2
Éster vinílico	0,25

Tipo de resina	Deformação máxima em tensão (%)
Epóxi	0,3
Termoplástico	Ver 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 Para a pressão externa de cálculo, o fator de segurança mínimo para análise da flambagem linear do reservatório deve ser o definido no código de construção de recipientes sob pressão aplicável, mas nunca inferior a três.

6.9.2.3.7 As ligações adesivas e as sobreposições nas juntas de montagem, incluindo as dos fundos, ligações entre o equipamento e o reservatório, os quebra-ondas e divisórias devem poder resistir às tensões estáticas e dinâmicas indicadas no 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6. Para evitar concentrações de tensões nas sobreposições, as peças devem ser ligadas por chanfros numa relação de no máximo 1/6. A resistência ao corte na área de sobreposição entre os componentes da cisterna a ligar não deve ser inferior a:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

em que:

τ_R é a resistência ao cisalhamento interlaminar em conformidade com a norma EN ISO 14130:1997 e Cor 1:2003;

Q é a carga por unidade de comprimento da interligação;

K é o fator calculado segurança determinado segundo o 6.9.2.3.4;

l é o comprimento dos elementos sobrepostos;

g é o fator de entalhe que relaciona a tensão média da junta com a tensão máxima da junta no ponto de início da rotura.

Outros métodos de cálculo para as juntas são permitidos após aprovação pela autoridade competente

6.9.2.3.8 A utilização de flanges metálicas e dos seus fechos é permitida para reservatórios em PRF, em conformidade com as prescrições relativas à conceção indicadas no 6.7.2. As aberturas no reservatório em PRF devem ser reforçadas de forma a assegurar as mesmas margens de segurança relativas às tensões estáticas e dinâmicas prescritas nos 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6 e especificadas para o próprio reservatório. Devem existir tão poucas aberturas quanto possível. Nas aberturas ovais, a relação entre os seus eixos não deve ser superior a 2.

Quando as flanges ou os componentes metálicos forem integrados no reservatório em PRF por colagem, o método de caracterização indicado em 6.9.2.3.7 deve ser aplicado à junta colocada entre o metal e a matéria PRF. Quando os flanges ou os componentes metálicos forem fixados de outra forma, por exemplo, por elementos de fixação roscados, as disposições pertinentes da norma relativas aos recipientes sob pressão devem nesse caso ser aplicadas.

6.9.2.3.9 A resistência do reservatório deve ser calculada por meio do método dos elementos finitos, simulando as diferentes camadas do reservatório, as juntas entre o reservatório de FRP, os elementos de fixação, os equipamentos de estrutura e as aberturas. O tratamento de singularidades deve ser efetuado utilizando um método apropriado em conformidade com o código de conceção do recipiente sob pressão aplicável.

6.9.2.4 ESPESSURA MÍNIMA DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO

6.9.2.4.1 A espessura mínima das paredes do reservatório de FRP deve ser confirmada por cálculos de verificação da resistência do reservatório considerando as prescrições do 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 A espessura mínima das camadas estruturais do reservatório de FRP deve ser determinada de acordo com o 6.9.2.3.4, mas em qualquer caso, no mínimo 3 mm.

6.9.2.5 COMPONENTES DE EQUIPAMENTOS PARA CISTERNAS MÓVEIS COM RESERVATÓRIO EM PRF

Os equipamentos de serviço, as aberturas de fundo, os dispositivos de alívio de pressão, os dispositivos de medição, os suportes, as estruturas, e os acessórios de elevação e amarração de cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições dos 6.7.2.5 a 6.7.2.17. Se quaisquer outros componentes metálicos forem necessários para integrar o ao reservatório em PRF, as disposições de 6.9.2.3.8 devem ser aplicadas.

6.9.2.6 APROVAÇÃO DE TIPO

6.9.2.6.1 A aprovação de tipo das cisternas móveis em PRF deve estar conforme as prescrições do 6.7.2.18. As seguintes prescrições adicionais aplicam-se às cisternas móveis de FRP.

6.9.2.6.2 O relatório de ensaio do protótipo para fins de aprovação de tipo deve incluir adicionalmente os seguintes elementos:

(a) Os resultados dos ensaios dos materiais utilizados para o fabrico de reservatórios de FRP de acordo com as prescrições do 6.9.2.7.1;
(b) Os resultados do ensaio de queda de bola de acordo com as prescrições de 6.9.2.7.1.4.
(c) Os resultados do ensaio de resistência ao fogo de acordo com as disposições de 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Deve ser estabelecido um programa de inspeção de duração da vida útil, que deve fazer parte do manual de operação, para monitorizar o estado do reservatório aquando das inspeções periódicas. O programa de inspeção deve concentrar quais os principais pontos de tensão crítica identificados na análise da conceção efetuada segundo o 6.9.2.3.4. O método de inspeção deve considerar o modo de deterioração ao qual estão potencialmente expostos os principais pontos de tensão (por exemplo, tensão de tração ou tensão interlaminar). A inspeção deve ser uma combinação de ensaios visuais e não destrutivos (por exemplo, emissões acústicas, avaliação por ultrassons, análise termográfica). Para elementos de aquecimento que sejam utilizados, o programa de inspeção de duração da vida útil deve permitir um exame do reservatório ou dos pontos representativos a ter em consideração nos efeitos do sobreaquecimento.

6.9.2.6.4 Um protótipo representativo da cisterna deve ser submetido aos ensaios especificados abaixo. Para este efeito, o equipamento de serviço pode ser substituído por outros elementos, se necessário.

6.9.2.6.4.1 O protótipo deve ser inspecionado quanto à conformidade com a especificação do tipo de conceção. Esta inspeção deve incluir uma inspeção interna e externa e medição das dimensões principais.

6.9.2.6.4.2 O protótipo, munido de extensómetros em todos os locais de tensão elevada, conforme identificado pelo exercício de validação da conceção em conformidade com o 6.9.2.3.4, deve ser submetido às seguintes cargas e as deformações que daí resultem devem ser registadas:

(a) A cisterna deve ser cheia com água até ao grau máximo de enchimento. Os resultados da medição devem ser utilizados para calibrar os cálculos teóricos de conceção de acordo com o 6.9.2.3.4;
(b) A cisterna deve ser cheia com água até ao grau máximo de enchimento e submetida a cargas estáticas em todas as três direções, colocadas nas peças de canto da base, sem acrescentar massa adicional externamente ao reservatório. Para comparação com o cálculo de conceção de acordo com o 6.9.2.3.4, as deformações registadas devem ser extrapoladas em relação ao quociente das acelerações exigidas em 6.7.2.2.12 e medidas;
(c) A cisterna deve ser cheia com água e submetida à pressão de ensaio especificada. Sob esta carga, a cisterna não deve apresentar nenhum dano visual ou vazamento.

Em qualquer uma dessas condições de carregamento, a tensão correspondente ao nível de deformação medido não deve exceder o fator mínimo de segurança calculado no 6.9.2.3.4.

6.9.2.7 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES APLICÁVEIS ÀS CISTERNAS MÓVEIS EM PRF

6.9.2.7.1 Ensaios dos materiais

6.9.2.7.1.1 Resinas

O alongamento de tração da resina deve ser determinado de acordo com a ISO 527-2:2012. A temperatura de distorção térmica (HDT) da resina deve ser determinada de acordo com a norma ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Ensaios e aprovação de tipo

Antes dos ensaios, as amostras devem ser desprovidas de todos os revestimentos. Se não for possível recolher amostras do reservatório, as amostras testemunho do reservatório podem ser utilizadas.

Os ensaios devem incidir sobre:

(a) a espessura das camadas da parede central do reservatório e dos fundos;
(b) o teor (em massa), a composição do reforço compósito de acordo com a EN ISO 1172:1996 ou ISO 14127:2008 bem como a orientação e a disposição das camadas de reforço;
(c) a resistência à tração, o alongamento à rutura e os módulos de elasticidade segundo a norma EN ISO 527-4:1997 ou EN ISO 527-5:2009 para as orientações longitudinal e circunferencial do reservatório. Para as partes do reservatório em PRF, os ensaios devem ser efetuados em laminados representativos, de acordo com as normas EN ISO 527-4:1997 ou EN ISO 527-5:2009, para poder avaliar a relevância do fator de segurança (K). Um mínimo de seis provetes devem ser utilizados por

medição de resistência à tração, sendo a resistência à tração tida como a média menos dois desvios padrão;

(d) a resistência à flexão e à deformação estabelecidas pelo ensaio de flexão em três pontos ou em quatro pontos segundo a norma EN ISO 14125:1998 + Cor 1:2011 efetuada sobre uma amostra com, pelo menos, 50 mm de largura usando uma distância entre os suportes de pelo menos 20 vezes a espessura das paredes. Devem ser utilizados, pelo menos, cinco provetes;

(e) O fator de deformação α determinado considerando o resultado médio de pelo menos dois provetes com a configuração descrita em (d), sujeitos a deformação num dispositivo de flexão em três ou em quatro pontos, à temperatura máxima de cálculo indicada em 6.9.2.2.3.2, durante um período de 1000 horas. Cada provete deve ser sujeito ao seguinte ensaio:
  (i) Colocar a amostra no dispositivo de flexão, sem carga, num forno regulado para a temperatura máxima de cálculo e deixar aclimatar por um período não inferior a 60 minutos;
  (ii) Aplicar uma carga ao provete de acordo com a norma EN ISO 14125:1998 + Cor 1:2011 com uma tensão de flexão igual à tensão de rotura determinada em (d) dividida por quatro. Manter a carga mecânica na temperatura máxima de cálculo sem interrupção por pelo menos 1000 horas;
  (iii) Medir a deformação inicial seis minutos após a aplicação de carga total em (e) (ii). O provete deve permanecer em carga no banco de ensaio;
  (iv) Medir a deformação final 1000 horas após a aplicação de carga total prescrita em (e) (ii); e
  (v) Calcular o fator de deformação α dividindo a deformação inicial descrita em (e) (iii) pela deformação final descrita em (e) (iv);

(f) O fator de envelhecimento β, determinado considerando o resultado médio de pelo menos dois provetes com a configuração descrita em (d), sujeitos uma carga estática num dispositivo de flexão em três ou em quatro pontos, após imersão em água à temperatura máxima de cálculo prescrita em 6.9.2.2.3.2, durante um período de 1000 horas. Cada provete deve ser sujeito ao seguinte ensaio:
  (i) Antes do ensaio ou da sua preparação, ao provetes devem ser secos num forno a 80°C por um período de 24 horas;
  (ii) O provete deve ser submetido a uma carga num dispositivo de flexão em três ou quatro pontos à temperatura ambiente, em conformidade com a norma EN ISO 14125:1998 + Cor 1:2011, com uma tensão de flexão igual à tensão máxima determinada em (d) dividido por quatro. Medir a deformação inicial seis minutos após a aplicação da carga total. Remover o provete do banco de ensaios;
  (iii) Mergulhar o provete sem carga em água à temperatura máxima de cálculo por um período não inferior a 1000 horas sem interrupção. Quando o período de condicionamento tiver expirado, remover os provetes, mantendo-os húmidos à temperatura ambiente e completar o procedimento descrito em (f) (iv) no prazo de três dias;
  (iv) O provete deve ser submetido a uma segunda série de cargas estáticas, nas mesmas condições indicadas em (f) (ii). Medir a deformação final seis minutos após a aplicação de carga total. Remover o provete do banco de ensaios; e
  (v) Calcular o fator de envelhecimento β dividindo a deformação inicial descrita em (f) (ii) pela deformação final descrita em (f) (iv);

(g) A resistência ao corte entre camadas deve ser determinada em amostras representativas através de ensaio de tração segundo a norma EN ISO 14130:1997.

(h) A eficácia, conforme for aplicável, dos processos de formação de resina termoplástica ou de reticulação e da pós-cura da resina termoendurecível dos laminados determinada por um ou mais dos seguintes métodos:
  (i) Medição direta, conforme for aplicável, das características da resina termoplástica formada ou grau de reticulação da resina termoendurecível: temperatura de transição vítrea (T_g) ou temperatura de fusão (T_m) determinada utilizando análise calorimétrica diferencial (ACD) segundo a norma EN ISO 11357-2:2016; ou
  (ii) Medição indireta das características da resina termoplástica formada ou do grau de reticulação da resina termoendurecível:
    - HDT determinada segundo a norma EN ISO 75-1:2013;
    - T_g ou T_m determinadas utilizando análise termomecânica (TMA) segundo a norma ISO 11359-1:2014;
    - Análise termomecânica dinâmica (DMA) segundo a norma ISO 6721-11:2019:
    - Ensaio de Barcol segundo a norma ASTM D2583:2013-03 ou EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 A compatibilidade química do revestimento e das superfícies de contato químico do equipamento de serviço com as matérias a serem transportadas deve ser demonstrada por um dos seguintes métodos. Esta demonstração considerar todos os aspetos da compatibilidade dos materiais do reservatório e seus equipamentos com as matérias a serem transportadas, incluindo a deterioração química do reservatório, o início de reações críticas do conteúdo e as reações perigosas entre ambos.

(a) A fim de estabelecer qualquer deterioração do reservatório, amostras representativas retiradas do reservatório, incluindo quaisquer revestimentos com soldaduras, devem ser submetidas ao ensaio de compatibilidade química de acordo com a norma EN 977:1997 por um período de 1000 horas a 50 °C ou à temperatura máxima à qual uma matéria particular é aprovada para transporte. Em comparação com uma amostra não ensaiada, a perda de resistência e o módulo de elasticidade medidos pelo ensaio de flexão de acordo com a EN 978:1997 não deve exceder 25%. As fissuras, as bolhas, os efeitos de corrosão bem como a separação de camadas e revestimentos e rugosidade não serão aceitáveis;

(b) A compatibilidade pode também ser estabelecida com base em dados certificados e documentados resultantes da experiência positiva da compatibilidade entre as matérias a serem cheias e os materiais do reservatório com os quais entram em contato a determinadas temperaturas, e por determinado tempo, bem como outras condições de serviço relevantes;

(c) Podem também ser utilizados os dados técnicos publicados em literatura especializada, normas ou outras fontes relevantes, aceites pela autoridade competente;

(d) Podem ser utilizados outros métodos de verificação da compatibilidade química com o acordo com a autoridade competente.

6.9.2.7.1.4 Ensaio de queda de bola conforme a norma EN 976-1:1997

O protótipo será submetido ao ensaio de queda de bola conforme EN 976-1:1997, nº 6.6. Nenhum dano visível dentro ou fora do tanque deve ocorrer.

6.9.2.7.1.5 Ensaio de resistência ao fogo

6.9.2.7.1.5.1 Um protótipo de cisterna representativo, munido dos seus equipamentos de serviço e de estrutura, cheio até 80% de sua capacidade máxima com água, deve ser exposto a uma imersão total em chamas por 30 minutos, proveniente de um fogo numa tina aberta com óleo de aquecimento ou qualquer outro tipo de fogo com o mesmo efeito. O fogo deve ser equivalente a um incêndio teórico com temperatura de chama de 800 °C, uma emissividade de 0,9 e, para a cisterna, um coeficiente de transmissão térmica de 10 W/(m²K) e um poder de absorção da superfície de 0,8. Um fluxo de térmico mínimo líquido de 75 kW/m² deve ser calibrado de acordo com a norma ISO 21843:2018. As dimensões da tina devem exceder as da cisterna em pelo menos 50 cm para cada lado e a distância entre o nível de combustível e a cisterna deve estar entre 50 cm e 80 cm. A parte restante da cisterna abaixo do nível do líquido, incluindo aberturas e fechos, deve permanecer estanque, exceto algum gotejamento.

6.9.2.8 INSPEÇÃO E ENSAIOS

6.9.2.8.1 As inspeções e ensaios das cisternas móveis de FRP devem ser efetuados em conformidade com as disposições do 6.7.2.19. Além disso, revestimentos termoplásticos soldados devem ser submetidos a um ensaio de chispa de acordo com uma norma adequada, após os ensaios de pressão efetuadas em conformidade com as inspeções periódicas especificadas em 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Além disso, as inspeções iniciais e periódicas devem seguir o programa de inspeção da duração da vida útil e de todos os métodos de inspeção associados conforme o 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 A inspeção e ensaio iniciais devem verificar se a construção da cisterna é feita de acordo com o sistema de qualidade prescrito em 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Além disso, durante a inspeção do reservatório, a posição das zonas aquecidas por elementos de aquecimento deve ser indicada ou marcada, estar disponível nos desenhos de conceção ou ser tornada visível por uma técnica adequada (por exemplo, infravermelhos). O exame do reservatório deve ter em consideração os efeitos de sobreaquecimento, corrosão, erosão, sobrepressão e sobrecarga mecânica.

6.9.2.9 RETENÇÃO DE AMOSTRAS

As amostras do reservatório (por exemplo, amostras cortadas da entrada de homem) para cada cisterna construída devem ser mantidas para futura inspeção e verificação dos reservatórios por um período de cinco anos a partir da data da inspeção e ensaios iniciais e até à conclusão bem-sucedida da inspeção periódica obrigatória de cinco anos.

6.9.2.10 MARCAÇÃO

6.9.2.10.1 As prescrições do 6.7.2.20.1 aplicam-se às cisternas móveis com reservatório em PRF, à exceção da alínea (f) (ii).

6.9.2.10.2 As informações a fornecer em conformidade com o 6.7.2.20.1 (f) (i) devem ser "Material da estrutura do reservatório: Matéria plástica reforçada com fibra", a fibra de reforço, por exemplo "Reforço: E-glass" e o tipo de resina, por exemplo "Resina: Vinil Ester".

6.9.2.10.3 As prescrições do 6.7.2.20.2 aplicam-se a cisternas móveis com reservatório em PRF.

Capítulo 6.10 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO, AO EQUIPAMENTO, À APROVAÇÃO DE TIPO, ÀS INSPEÇÕES E À MARCAÇÃO DAS CISTERNAS PARA RESÍDUOS OPERADAS SOB VÁCUO

NOTA 1: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver Capítulo 6.7; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-bateria e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM "UN", ver Capítulo 6.8; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver Capítulo 6.9 ou Capítulo 6.13, conforme o caso.*

NOTA 2: *O presente capítulo aplica-se às cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna.*

6.10.1 GENERALIDADES

6.10.1.1 DEFINIÇÃO

NOTA: *Uma cisterna que satisfaça integralmente as prescrições do Capítulo 6.8 não é considerada como "cisterna para resíduos operada sob vácuo"*

6.10.1.1.1 Consideram-se "zonas protegidas" as zonas situadas como se segue:

(a) Na parte inferior da cisterna, num sector que se estende num ângulo de 60º para cada lado da linha geratriz inferior;
(b) Na parte superior da cisterna, num sector que se estende num ângulo de 30º para cada lado da linha geratriz superior;
(c) Sobre o fundo dianteiro da cisterna nos veículos a motor;
(d) Sobre o fundo da retaguarda da cisterna no interior da área de proteção formada pelo dispositivo previsto no 9.7.6.

6.10.1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

6.10.1.2.1 As prescrições especiais do 6.10.2 a 6.10.4 completam ou modificam o Capítulo 6.8 e aplicam-se às cisternas para resíduos operadas sob vácuo.

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo podem ser equipadas com fundos de abrir, se as prescrições do Capítulo 4.3 autorizarem a descarga pelo fundo das matérias a transportar (indicadas pelas letras "A" ou "B" na parte 3 do código-cisterna que se encontra na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2 em conformidade com o 4.3.4.1.1).

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem cumprir todas as disposições do Capítulo 6.8, salvo onde existirem diferentes disposições especiais no presente capítulo. Contudo, não se aplicam as disposições dos 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21.

6.10.2 CONSTRUÇÃO

6.10.2.1 As cisternas devem ser calculadas para uma pressão de cálculo de 1,3 vezes a pressão de carga ou de descarga, mas de, pelo menos, 400 kPa (4 bar) (pressão manométrica). Para o transporte de matérias para as quais seja especificada no Capítulo 6.8 uma pressão de cálculo mais elevada, deve ser aplicado esse valor mais elevado.

6.10.2.2 As cisternas devem ser calculadas para resistir a uma pressão interna negativa de 100 kPa (1 bar).

6.10.3 EQUIPAMENTOS

6.10.3.1 Os equipamentos devem estar dispostos de maneira a estarem protegidos contra os riscos de arrancamento ou de avaria durante o transporte e o manuseamento. É possível satisfazer esta prescrição colocando os equipamentos numa zona dita "protegida" (ver 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 O dispositivo de descarga pelo fundo das cisternas pode ser constituído por uma tubagem exterior, munida de um obturador situado tão perto quanto possível do reservatório e por um segundo fecho, que pode ser uma flange cega ou outro dispositivo equivalente.

6.10.3.3 A posição e o sentido do fecho do ou dos obturadores ligados ao reservatório, ou a qualquer compartimento, para o caso de reservatórios com vários compartimentos, devem ser visíveis sem ambiguidade e devem poder ser verificados a partir do solo.

6.10.3.4 Para evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria dos órgãos exteriores de enchimento e descarga (tubagens, órgãos laterais de fecho), o obturador interno, ou o primeiro obturador externo (quando for caso disso), e a sua sede devem estar protegidos contra riscos de arrancamento sob o efeito de

solicitações exteriores, ou devem ser concebidas para esse fim. Os dispositivos de enchimento e de descarga (compreendendo flanges e capacetes roscados) e as eventuais tampas de proteção devem poder estar resguardados contra qualquer abertura intempestiva.

6.10.3.5 As cisternas podem ser equipadas com fundos de abrir. Esses fundos de abrir devem cumprir as seguintes condições:

(a) Devem ser concebidos para se manterem estanques depois de fechados;
(b) Não deve ser possível abri-los por inadvertência;
(c) Quando o mecanismo de abertura funciona por servocomando, o fundo de abrir deve manter-se hermeticamente fechado em caso de avaria da alimentação;
(d) É necessário que seja incorporado um dispositivo de segurança ou de bloqueio que assegure que o fundo de abrir não possa ser aberto totalmente se existir ainda uma pressão residual na cisterna. Esta condição não é necessária para os fundos de abrir que funcionam por servocomando, onde a manobra é por comando positivo. Neste caso, os comandos devem ser do tipo "homem morto" e situados num local tal que o utilizador possa seguir toda a manobra e não corra nenhum risco durante a abertura e o fecho;
(e) Deve ser previsto proteger o fundo de se abrir, o qual deve manter-se fechado em caso de capotamento do veículo, do contentor-cisterna ou da caixa móvel cisterna.

6.10.3.6 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo equipadas com um êmbolo interno para facilitar a limpeza ou a descarga devem estar providas de um dispositivo de paragem que impeça que o êmbolo, em qualquer posição de funcionamento, seja ejetado da cisterna quando for submetido a uma força equivalente à pressão máxima de serviço para a cisterna. A pressão máxima de serviço para as cisternas ou para os compartimentos equipados com um êmbolo pneumático não deve ultrapassar 100 kPa (1 bar). O êmbolo interno e o respetivo material devem ser tais que não possam provocar nenhuma fonte de inflamação durante o funcionamento do êmbolo.

O êmbolo interno pode ser utilizado como parede do compartimento na condição de ficar bloqueado na sua posição. Se qualquer dos elementos que mantêm o êmbolo no lugar for exterior à cisterna, o mesmo deve estar situado numa posição que exclua qualquer risco de dano acidental.

6.10.3.7 As cisternas podem estar equipadas com dispositivos de sucção se:

(a) esses dispositivos estiverem munidos de um obturador interno ou externo, fixado diretamente ao reservatório, ou diretamente sobre um cotovelo soldado ao reservatório; uma coroa dentada rotativa pode ser adaptada entre o reservatório ou o cotovelo e o obturador externo, se esta coroa dentada rotativa for colocada na zona protegida e se o dispositivo de comando do obturador for protegido por um invólucro ou uma tampa contra os riscos de arrancamento por solicitações externas;
(b) o obturador mencionado na alínea (a) estiver montado de tal modo que o transporte seja impossibilitado se ele se encontrar aberto; e
(c) esses dispositivos forem construídos de tal modo que a cisterna não possa ter fugas em caso de impacto acidental sobre os dispositivos de potência.

6.10.3.8 As cisternas devem estar apetrechadas com os seguintes equipamentos de serviço suplementares:

(a) A embocadura do dispositivo bomba/exaustor deve estar colocada de modo a garantir que qualquer vapor tóxico ou inflamável seja encaminhado para um local onde esse vapor não possa causar perigo;
NOTA: *Esta prescrição pode ser satisfeita, por exemplo, utilizando uma tubagem vertical com descarga por cima ou uma saída inferior, provida de uma ligação que permita a montagem de um flexível.*
(b) Um dispositivo com o objetivo de impedir a passagem imediata de uma chama deve ser fixado a todas as aberturas do dispositivo bomba de vácuo/exaustor suscetível de fornecer uma fonte de ignição, que esteja instalado numa cisterna destinada ao transporte de resíduos inflamáveis, ou então a cisterna deve ser resistente à pressão gerada por uma explosão, ou seja, ser capaz de resistir sem fugas, mas permitindo deformações, a uma explosão provocada pela passagem de uma chama;
(c) As bombas que possam produzir uma pressão positiva devem estar equipadas com um dispositivo de segurança instalado na tubagem que possa estar submetida a pressão. O dispositivo de segurança deve estar regulado para descarregar a uma pressão que não ultrapasse a pressão máxima de serviço para a cisterna;
(d) Deve estar fixado um obturador entre o reservatório, ou a saída do dispositivo fixado sobre este último para impedir o sobre enchimento, e a tubagem que liga o reservatório ao dispositivo bomba/exaustor;
(e) A cisterna deve estar equipada com um manómetro de pressão/depressão apropriado, o qual deve estar instalado num local onde possa ser facilmente lido pela pessoa que aciona o dispositivo

bomba/exaustor. O mostrador deve ter uma marca indicando a pressão máxima de serviço da cisterna;

(f) A cisterna ou cada compartimento, para as cisternas compartimentadas, deve estar equipado com um indicador de nível. Indicadores de nível de vidro e indicadores de nível de outro material transparente adequado podem ser utilizados como indicadores de nível na condição de:

(i) fazerem parte da parede da cisterna e de a respetiva resistência à pressão ser comparável à desta última; ou de serem fixados no exterior da cisterna;

(ii) as ligações no cimo e em baixo da cisterna estarem munidas de obturadores fixados diretamente sobre o reservatório e montados de tal modo que seja impossível proceder ao transporte enquanto estiverem na posição aberta;

(iii) poderem funcionar à pressão máxima de serviço para a cisterna; e

(iv) estarem colocados numa zona que exclua todos os riscos de dano acidental.

6.10.3.9 Os reservatórios das cisternas de resíduos operadas sob vácuo deverão ser equipados com uma válvula de segurança precedida de um disco de rutura.

A válvula deverá ser capaz de abrir automaticamente a uma pressão compreendida entre 0,9 e 1,0 vezes a pressão de ensaio da cisterna na qual está montada. Não é permitida a utilização de válvulas de funcionamento por gravidade ou de massa de equilíbrio.

O disco de rutura deverá romper logo que é atingida a pressão de início de abertura da válvula e, o mais tardar, quando a pressão atingir o valor da pressão de ensaio da cisterna na qual está montado.

Os dispositivos de segurança devem ser de um tipo que possa resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido.

Deve ser instalado um manómetro ou outro dispositivo indicador apropriado no espaço entre o disco de rutura e a válvula de segurança, que permita detetar uma rutura, uma perfuração, ou uma fuga do disco suscetível de perturbar o funcionamento da válvula de segurança.

6.10.4 INSPEÇÃO

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem, adicionalmente à inspeção mencionada em 6.8.2.4.3, ser submetidas a uma verificação do seu estado interior, o mais tardar todos três anos para as cisternas fixas e desmontáveis, e, o mais tardar a cada dois anos e meio, para os contentores-cisterna e caixas móveis cisterna.

Capítulo 6.11 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO DOS CONTENTORES PARA GRANEL E ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

6.11.1 *(Reservado)*

6.11.2 CAMPO DE APLICAÇÃO E PRESCRIÇÕES GERAIS

6.11.2.1 Os contentores para granel e os seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser concebidos e construídos de maneira a resistir, sem perda de conteúdo, à pressão interna do conteúdo e às tensões sofridas nas condições normais de manuseamento e transporte.

6.11.2.2 Sempre que os contentores para granel sejam equipados de uma válvula de descarga, esta deve poder ser bloqueada na posição de fechada e a totalidade do sistema de descarga deve ser adequadamente protegido contra danos. As válvulas munidas de manípulo devem poder ser bloqueadas contra qualquer abertura involuntária e as posições aberta ou fechada devem ser claramente indicadas.

6.11.2.3 CÓDIGO DESIGNANDO OS TIPOS DE CONTENTORES PARA GRANEL

O quadro seguinte indica os códigos a utilizar para designar os tipos de contentores para granel:

Tipos de contentores para granel	Código
Contentor para granel coberto	BK1
Contentor para granel fechado	BK2
Contentor para granel flexível	BK3

6.11.2.4 A fim de ter em conta o progresso científico e técnico, a autoridade competente pode considerar a utilização de outras soluções ("disposições alternativas") que ofereçam um nível de segurança pelo menos equivalente ao que resulta das prescrições do presente capítulo.

6.11.3 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO DOS CONTENTORES DE ACORDO COM A CSC UTILIZADOS COMO CONTENTORES PARA GRANEL BK1 OU BK2 E ÀS INSPEÇÕES E ENSAIOS A QUE DEVEM SER SUBMETIDOS

6.11.3.1 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

6.11.3.1.1 Considera-se que o contentor para granel cumpre as prescrições gerais relativas à conceção e construção enunciadas na presente subsecção se estiver em conformidade com as disposições da norma ISO 1496-4:1991 "Contentores da série 1- Especificações e ensaios - Parte 4: Contentores não pressurizados para produtos sólidos a granel" e se for estanque aos pulverulentos.

6.11.3.1.2 Um contentor concebido e submetido a ensaios em conformidade com a norma ISO 1496-1:1990 "Contentores da série 1- Especificações e ensaios - Parte 1: Contentores de carga geral para mercadorias diversas" deve ser munido de um equipamento de exploração que, tal como o seu dispositivo de ligação com o contentor, esteja concebido para reforçar as paredes de extremidade e melhorar a resistência às eventuais solicitações longitudinais para satisfazer as prescrições de ensaio pertinentes da norma ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 Os contentores para granel devem ser estanques aos pulverulentos. Sempre que os contentores para granel comportem um revestimento interior para os tornar estanques aos pulverulentos, este revestimento deve ser de um material apropriado. A resistência do material e o modo de construção do revestimento devem ser adaptados à capacidade do contentor e ao uso previsto. As juntas e fechos do revestimento devem poder resistir às pressões e choques que possam ser produzidos nas condições normais de manuseamento e transporte. No caso dos contentores para granel arejados, o revestimento não deve prejudicar o funcionamento dos dispositivos de arejamento.

6.11.3.1.4 O equipamento de exploração dos contentores para granel concebidos para ser descarregados por um sistema basculante deve poder suportar a massa total da carga em posição basculante.

6.11.3.1.5 O teto ou qualquer secção do teto ou de uma parede lateral ou de extremidade amovível deve ser munido de fechos com dispositivos de bloqueio, que indiquem a um observador colocado ao nível do solo que os mesmos se encontram devidamente bloqueados.

6.11.3.2 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO

6.11.3.2.1 Os dispositivos de carga e descarga devem ser construídos e montados de maneira a estarem protegidos contra o risco de arrancamento ou de avaria no decurso do transporte e do manuseamento. Estes dispositivos devem poder ser bloqueados contra qualquer abertura intempestiva. As posições de aberto e fechado e o sentido do fecho devem estar claramente indicados.

6.11.3.2.2 As juntas de estanquidade das aberturas devem ser instaladas de maneira a evitar qualquer risco de avaria quando da exploração, da carga e da descarga do contentor para granel.

6.11.3.2.3 Se for requerida ventilação, os contentores para granel devem estar equipados com meios que permitam a entrada e saída de ar, seja por convecção natural (aberturas, por exemplo), seja por circulação artificial (ventiladores, por exemplo). O sistema de arejamento deve ser concebido para que em nenhum momento possa existir uma depressão no contentor. Os órgãos de arejamento dos contentores para granel utilizados para o transporte de matérias inflamáveis ou de matérias que emitam gases ou vapores inflamáveis devem ser concebidos de modo a não serem uma fonte de inflamação.

6.11.3.3 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.11.3.3.1 Os contentores utilizados, com manutenção e aprovação como contentores para granel em conformidade com as prescrições da presente secção devem ser ensaiados e aprovados em conformidade com a CSC.

6.11.3.3.2 Os contentores utilizados e aprovados como contentores para granel devem ser submetidos a uma inspeção periódica em conformidade com a CSC.

6.11.3.4 MARCAÇÃO

6.11.3.4.1 Os contentores utilizados como contentores para granel devem ostentar uma Placa de Aprovação de Segurança em conformidade com a CSC.

6.11.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO, CONSTRUÇÃO E APROVAÇÃO DOS CONTENTORES PARA GRANEL BK1 OU BK2 QUE NÃO SEJAM CONTENTORES EM CONFORMIDADE COM A CSC

NOTA: *Sempre que matérias sólidas a granel sejam transportadas em contentores em conformidade com as disposições da presente secção, deve figurar no documento de transporte a indicação seguinte :*

"Contentor para granel "BKX" aprovado pela autoridade competente de…" (ver 5.4.1.1.17)".

6.11.4.1 Os contentores para granel de que trata a presente secção podem ser, por exemplo, caixas, contentores para granel *offshore*, cubas para granel, caixas móveis, contentores tremonha, contentores com rodas ou compartimentos de carga de veículos.

NOTA: *Os contentores que não sejam contentores em conformidade com a CSC mas que correspondam aos critérios das IRS 50591 (Caixas móveis para transbordo horizontal – Condições técnicas a satisfazer para a utilização em tráfego internacional)[1] e 50592 (Unidades de Transporte Intermodal com transbordo vertical, que não sejam semirreboques, aptas ao transporte em vagões – Exigências mínimas)[2] publicadas pela UIC só podem ser utilizados para o transporte de mercadorias perigosas se o grande contentor ou a armação da cisterna móvel, do CGEM ou do contentor-cisterna corresponderem às disposições da CSC ou das IRS 50591 e 50592 da UIC são também contentores para granel, como indicado em 7.1.3.*

6.11.4.2 Os contentores para granel devem ser concebidos e construídos de maneira a serem suficientemente robustos para resistir aos choques e esforços normalmente produzidos no decurso do transporte, incluindo, se for o caso, o transbordo de um modo de transporte para outro.

6.11.4.3 *(Reservado)*

6.11.4.4 Estes contentores para granel devem ser aprovados pela autoridade competente e a aprovação deve incluir o código que designa os tipos de contentores para granel, de acordo com o 6.11.2.3 e com as prescrições adequadas relativas às inspeções e aos ensaios.

6.11.4.5 Nos casos em que seja necessário utilizar um revestimento para retenção das mercadorias perigosas, este deve satisfazer as disposições enunciadas no 6.11.3.1.3.

6.11.5 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO, CONSTRUÇÃO E APROVAÇÃO DOS CONTENTORES PARA GRANEL FLEXÍVEIS BK3

6.11.5.1 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

6.11.5.1.1 Os contentores para granel flexíveis devem ser estanques aos pulverulentos.

6.11.5.1.2 Os contentores para granel flexíveis devem ser completamente fechados para impedir a libertação do conteúdo.

6.11.5.1.3 Os contentores para granel flexíveis devem ser impermeáveis.

6.11.5.1.4 As partes do contentor para granel flexível que estão em contacto direto com as mercadorias perigosas:

(a) não deverão ser afetadas ou significativamente enfraquecidas pelas mercadorias perigosas;
(b) não devem provocar um efeito perigoso, por exemplo, catalisar uma reação ou reagir com as mercadorias perigosas; e
(c) não devem permitir a penetração das mercadorias perigosas que poderiam constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.11.5.2 EQUIPAMENTO DE SERVIÇO E DE MOVIMENTAÇÃO

6.11.5.2.1 Os dispositivos de enchimento e de descarga devem ser construídos de modo a serem protegidos contra danos durante o transporte e movimentação. Os dispositivos de enchimento e de descarga devem ser protegidos contra a abertura intempestiva.

6.11.5.2.2 As alças do contentor para granel flexível, se existirem, devem resistir à pressão e às forças dinâmicas que podem surgir em condições normais de movimentação e transporte.

6.11.5.2.3 Os dispositivos de movimentação devem ser suficientemente fortes para suportar o uso repetido.

6.11.5.3 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.11.5.3.1 Cada modelo tipo de contentor para granel flexível deve passar com sucesso os ensaios prescritos em 6.11.5 de acordo com os procedimentos estabelecidos pela autoridade competente que permitam a atribuição da marca e devem ser aprovados por esta autoridade competente.

6.11.5.3.2 Os ensaios também devem ser repetidos após qualquer modificação do modelo tipo que afete a conceção, o material ou o modo de construção de um contentor para granel flexível.

---

[1] *Primeira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de junho de 2020.*
[2] *Terceira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de dezembro de 2023.*

6.11.5.3.3 Os ensaios devem ser realizados em contentores para granel flexíveis preparadas como para o transporte. Os contentores para granel flexíveis devem ser carregados com a massa máxima em que podem ser utilizados e o conteúdo deve ser distribuído uniformemente. As matérias a serem transportados no contentor para granel flexível podem ser substituídas por outras matérias, exceto quando tal possa implicar falseamento dos resultados dos ensaios. Quando for utilizada outra matéria ela deve ter as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a ser transportada. É admissível a utilização de elementos adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para atingir a massa total requerida do contentor para granel flexível, desde que eles sejam colocados de maneira a que os resultados dos ensaios não sejam afetados.

6.11.5.3.4 Os contentores para granel flexíveis devem ser fabricados e ensaiados no âmbito de um programa de garantia de qualidade que satisfaça a autoridade competente, a fim de garantir que cada contentor para granel flexível fabricado satisfaz as prescrições do presente capítulo.

6.11.5.3.5 Ensaio de queda

6.11.5.3.5.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.5.2 Preparação para ensaio

O contentor para granel flexível deve ser carregado até à sua massa bruta máxima admissível.

6.11.5.3.5.3 Método de ensaio

O contentor para granel flexível deve ser deixado cair sobre uma superfície alvo que seja não-resiliente e horizontal. A superfície alvo deve ser:

(a) integral e maciça o suficiente para ser imóvel;
(b) plana com a superfície livre de defeitos locais capazes de influenciar os resultados dos ensaios;
(c) suficientemente rígida para ser indeformável nas condições de ensaio e não ser suscetível de ficar danificada pelos ensaios; e
(d) suficientemente grande para garantir que o contentor para granel flexível de ensaio cai inteiramente sobre a superfície.

Após a queda, o contentor para granel flexível deve ser recolocado na posição inicial para observação.

6.11.5.3.5.4 A altura de queda deve ser:

Grupo de embalagem III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Critérios para aprovação no ensaio

(a) não deve haver perda de conteúdo. Uma ligeira perda, por exemplo, pelo fecho ou pelas costuras aquando do choque não deve ser considerada uma falha do contentor para granel flexível, desde que não haja vazamento posterior depois do contentor ser recolocado na posição inicial;
(b) não deve haver danos que tornem o contentor para granel flexível impróprio para ser transportado para recuperação ou para eliminação.

6.11.5.3.6 Ensaio de elevação por cima

6.11.5.3.6.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.6.2 Preparação para ensaio

O contentor para granel flexível deve ser cheio até atingir seis vezes a massa líquida máxima, com a carga uniformemente distribuída.

6.11.5.3.6.3 Método de ensaio

Um contentor para granel flexível deve ser elevado na forma para o qual foi concebido, até deixar o chão e mantido nessa posição durante um período de cinco minutos.

6.11.5.3.6.4 Critérios para aprovação no ensaio

Não devem existir danos no contentor para granel flexível ou nos seus dispositivos de elevação que tornem o contentor para granel flexível inseguro para transporte ou movimentação, e sem perda de conteúdo.

6.11.5.3.7 Ensaio de derrube

6.11.5.3.7.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.7.2 Preparação para o ensaio

O contentor para granel flexível deve ser cheio até atingir a massa bruta máxima admissível.

6.11.5.3.7.3 Método de ensaio

Um contentor para granel flexível deve ser derrubado sobre qualquer parte do seu topo, levantando o lado mais afastado da extremidade de queda sobre uma superfície alvo que seja não-resiliente e horizontal. A superfície de impacto deve ser:

(a) integral e maciça o suficiente para ser imóvel;
(b) plana com a superfície livre de defeitos locais capazes de influenciar os resultados dos ensaios;
(c) suficientemente rígida para ser indeformável nas condições de ensaio e não ser suscetível de ficar danificada pelos ensaios; e
(d) suficientemente grande para garantir que o contentor para granel flexível ensaiado cai inteiramente sobre a superfície.

6.11.5.3.7.4 Para todos os contentores para granel flexíveis, a altura de derrube é especificada como segue:

Grupo de embalagem III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Critérios para aprovação no ensaio

Não deve haver perda de conteúdo. Uma ligeira perda, por exemplo, pelo fecho ou pelas costuras aquando do choque não deve ser considerada uma falha do contentor para granel flexível, desde que não haja vazamento posterior.

6.11.5.3.8 Ensaio de reposicionamento

6.11.5.3.8.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.8.2 Preparação para ensaio

O contentor para granel flexível deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade e até à sua massa bruta máxima admissível.

6.11.5.3.8.3 Método de ensaio

O contentor para granel flexível, deitado de lado, deve ser levantado a uma velocidade de pelo menos 0,1 m/s para uma posição vertical, afastado do pavimento, por não mais do que metade dos dispositivos de elevação.

6.11.5.3.8.4 Critérios para aprovação no ensaio

Não deve haver danos no contentor para granel flexível ou nos seus dispositivos de elevação que tornem o contentor para granel flexível inseguro para transporte ou movimentação.

6.11.5.3.9 Ensaio de rasgamento

6.11.5.3.9.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.9.2 Preparação para ensaio

O contentor para granel flexível deve ser carregado até à sua massa bruta máxima admissível.

6.11.5.3.9.3 Método de ensaio

Com o contentor para granel flexível colocado sobre o solo, deve ser feito um corte de 300 mm, penetrando completamente todas as camadas do contentor para granel flexível numa parede de uma das faces. O corte deve ser efetuado com um ângulo de 45º em relação ao eixo principal do contentor para granel flexível, a meia distância entre a superfície inferior e o nível superior do conteúdo. O contentor para granel flexível será então submetido a uma carga equivalente sobreposta, uniformemente distribuída, a duas vezes a massa bruta máxima. A carga deve ser aplicada durante pelo menos quinze minutos. Um contentor para granel flexível concebido para ser levantado a partir do topo ou do lado deve, após a remoção da carga sobreposta, ser levantado do solo e mantido nessa posição durante um período de quinze minutos.

6.11.5.3.9.4 Critérios para aprovação no ensaio

O corte não deve aumentar mais de 25% do seu comprimento original.

6.11.5.3.10 Ensaio de empilhamento

6.11.5.3.10.1 Aplicabilidade

Para todos os tipos de contentores para granel flexíveis, como um ensaio do modelo tipo.

6.11.5.3.10.2 Preparação para ensaio

O contentor para granel flexível deve ser carregado até à sua massa bruta máxima admissível.

6.11.5.3.10.3 Método de ensaio

O contentor para granel flexível deve ser submetido a uma força aplicada à sua superfície de topo que seja quatro vezes a capacidade concebida para o transporte de carga durante 24 h.

6.11.5.3.10.4 Critérios para aprovação no ensaio

Não deve haver perda de conteúdo durante o ensaio ou depois de retirada a carga.

6.11.5.4 RELATÓRIO DE ENSAIO

6.11.5.4.1 Deve ser elaborado, e colocado à disposição dos utilizadores do contentor para granel flexível, um relatório de ensaio que inclua, pelo menos, as seguintes indicações:

1. Nome e endereço do laboratório de ensaio;
2. Nome e endereço do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante da contentor para granel flexível;
6. Descrição do modelo tipo de contentor para granel flexível (por exemplo, dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) incluindo o processo de fabrico (por exemplo, moldagem por sopro) com, eventualmente, desenho(s) e/ou fotografia(s);
7. capacidade máxima/massa bruta máxima admissível;
8. Características do conteúdo de ensaio (por exemplo, granulometria para as matérias sólidas);
9. Descrição e resultados dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado com a indicação do nome e da qualificação do signatário.

6.11.5.4.2 O relatório de ensaio deve atestar que o contentor para granel flexível preparado para o transporte foi ensaiado em conformidade com as disposições aplicáveis do presente capítulo e que a utilização de outros métodos de acondicionamento ou equipamentos pode invalidar este relatório de ensaio. Deve ser colocado à disposição da autoridade competente um exemplar do relatório de ensaio.

6.11.5.5 MARCAÇÃO

6.11.5.5.1 Cada contentor para granel flexível construído e destinado a uma utilização em conformidade com as presentes disposições deve ostentar marcas duráveis e legíveis, colocadas num local bem visível. As marcas, em letras, algarismos e símbolos de pelo menos 24 mm de altura, devem incluir os elementos seguintes:

(a) símbolo da ONU para as embalagens ;

Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem, um contentor para granel flexível, uma cisterna móvel e um CGEM cumpre as prescrições aplicáveis dos Capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 e 6.11.

(b) o código BK3;

(c) uma letra maiúscula indicando o ou os grupos de embalagem para o(s) qual(is) o modelo tipo foi aprovado:

Z apenas para o grupo de embalagem III;

(d) o mês e o ano (dois últimos dígitos) de fabrico;

(e) o símbolo do Estado que autorizou a marcação, por meio do sinal distintivo utilizado nos veículos em circulação rodoviária internacional[3];

(f) o nome ou a sigla do fabricante ou uma outra identificação do GRG especificada pela autoridade competente;

(g) a carga aplicada quando do ensaio de empilhamento em kg;

(h) a massa bruta máxima admissível, em kg.

[3] *Sinal distintivo do Estado de matrícula utilizado nos automóveis e nos reboques em circulação rodoviária internacional, por exemplo em virtude da Convenção de Genebra sobre a Circulação Rodoviária de 1949 ou da Convenção de Viena sobre Circulação Rodoviária de 1968.*

As marcas devem ser apostas pela ordem acima indicada de (a) a (h); cada marca exigida nestes parágrafos deve ser claramente separada, por exemplo, por uma barra ou espaço e apresentada de uma forma que possa ser facilmente identificada.

6.11.5.5.2 Exemplo de marcação

BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

Capítulo 6.12 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO, AOS EQUIPAMENTOS, À APROVAÇÃO DE TIPO, ÀS INSPEÇÕES E AOS ENSAIOS, BEM COMO À MARCAÇÃO DAS CISTERNAS, CONTENTORES PARA GRANEL E DOS COMPARTIMENTOS ESPECIAIS PARA EXPLOSIVOS NAS UNIDADES MÓVEIS DE FABRICO DE EXPLOSIVOS (MEMU)

NOTA 1: *Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, ver Capítulo 6.8; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver Capítulo 6.9 ou Capítulo 6.13, conforme o caso; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver Capítulo 6.10; para os contentores para granel, ver Capítulo 6.11.*

NOTA 2: *O presente capítulo aplica-se às cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna que não estejam em conformidade com todas as prescrições dos capítulos mencionados na NOTA 1, bem como aos contentores para granel e aos compartimentos especiais para explosivos.*

6.12.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

As prescrições do presente capítulo aplicam-se às cisternas, aos contentores para granel e aos compartimentos especiais para o transporte de mercadorias perigosas nos MEMU.

6.12.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.12.2.1 As cisternas devem cumprir as prescrições do Capítulo 6.8, não obstante a capacidade mínima definida no 1.2.1 para as cisternas fixas, tal como modificada pelas disposições especiais do presente capítulo.

6.12.2.2 Os contentores para granel destinados ao transporte de mercadorias perigosas nos MEMU devem corresponder às prescrições que se aplicam aos contentores para granel de tipo BK2.

6.12.2.3 Quando um contentor para granel, ou uma cisterna, contém mais de uma matéria, as mesmas devem ser separadas por pelo menos duas paredes entre as quais deve haver um espaço vazio.

6.12.3 CISTERNAS

6.12.3.1 CISTERNAS CUJA CAPACIDADE É IGUAL OU SUPERIOR A 1000 LITROS

6.12.3.1.1 Estas cisternas devem cumprir as prescrições do 6.8.2.

6.12.3.1.2 Para os números ONU 1942 e 3375, a cisterna deve satisfazer as prescrições dos Capítulos 4.3 e 6.8 relativas aos dispositivos de respiro e ainda, deve estar equipada com discos de rutura ou outros meios de descompressão de emergência, aprovados pela autoridade competente do país de utilização.

6.12.3.1.3 No que diz respeito aos reservatórios cuja secção não é circular, por exemplo os reservatórios em forma de caixão ou de secção elíptica que não possam ser calculados em conformidade com o 6.8.2.1.4 e as normas ou o código técnico aí mencionados, a capacidade de suportar a tensão admissível pode ser provada através de um ensaio de pressão especificado pela autoridade competente.

As cisternas devem cumprir as prescrições do 6.8.2.1, com exceção de 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 e 6.8.2.1.13 a 6.8.2.1.22.

A espessura destes reservatórios não deve ser inferior aos valores indicados no quadro seguinte:

Material	Espessura mínima
Aços inoxidáveis austeníticos	2,5 mm
Outros aços	3 mm
Ligas de alumínio	4 mm
Alumínio puro a 99,80%	6 mm

A proteção da cisterna contra danos devidos a um choque lateral ou a um capotamento deve ser assegurada, em conformidade com o 6.8.2.1.20. Caso contrário, a autoridade competente deve aprovar outras medidas de proteção.

6.12.3.1.4 Por derrogação das prescrições do 6.8.2.5.2, as cisternas não têm de ser marcadas com o código-cisterna nem as disposições especiais aplicáveis, se for caso disso.

6.12.3.2 CISTERNAS CUJA CAPACIDADE É INFERIOR A 1000 LITROS

6.12.3.2.1 A construção destas cisternas deve cumprir as prescrições do 6.8.2.1, com exceção de 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10 a 6.8.2.1.23 e 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 Os equipamentos destas cisternas devem cumprir as prescrições do 6.8.2.2.1. Para os números ONU 1942 e 3375, a cisterna deve satisfazer as prescrições dos Capítulos 4.3 e 6.8 relativas aos dispositivos de respiro e ainda, deve estar equipada com discos de rutura ou outros meios adequados de descompressão de emergência, aprovados pela autoridade competente do país de utilização.

6.12.3.2.3 A espessura destes reservatórios não deve ser inferior aos valores indicados no quadro seguinte:

Material	Espessura mínima
Aços inoxidáveis austeníticos	2,5 mm
Outros aços	3 mm
Ligas de alumínio	4 mm
Alumínio puro a 99,80%	6 mm

6.12.3.2.4 As cisternas podem ter partes não-convexas. Paredes curvas ou onduladas, ou nervuras, podem ser consideradas como medidas de reforço alternativas. A distância entre os reforços paralelos de cada lado da cisterna não deve em pelo menos uma direção, ser superior a cem vezes a espessura da parede.

6.12.3.2.5 As juntas de soldadura devem ser executadas de acordo com as regras da arte, devendo oferecer todas as garantias de segurança. Os trabalhos de soldadura devem ser executados por soldadores qualificados, segundo um procedimento de soldadura cuja qualidade (incluindo os tratamentos térmicos que possam ser necessários) tenha sido demonstrada por um ensaio do procedimento.

6.12.3.2.6 As prescrições do 6.8.2.4 não se aplicam. Todavia, sob a responsabilidade do utilizador ou do proprietário do MEMU, devem ser efetuadas inspeções periódicas além de uma inspeção inicial das cisternas. Os reservatórios e respetivos equipamentos devem ser submetidos, o mais tardar a cada três anos, a uma verificação visual do estado exterior e interior, bem como a um ensaio de estanquidade, devendo dar satisfação à autoridade competente.

6.12.3.2.7 As prescrições relativas à aprovação de tipo do 6.8.2.3 e à marcação do 6.8.2.5 não se aplicam.

6.12.4 EQUIPAMENTOS

6.12.4.1 As cisternas de descarga pelo fundo destinadas ao transporte dos números ONU 1942 e 3375 devem ter pelo menos dois fechos, podendo um deles ser constituído pelo misturador de produtos, a bomba de descarga ou o parafuso sem fim.

6.12.4.2 Todas as tubagens situadas após o primeiro fecho devem ser de um material fusível (por exemplo um material flexível de borracha) ou comportar elementos fusíveis.

6.12.4.3 A fim de evitar qualquer perda do conteúdo em caso de avaria das bombas e/ou dos órgãos de descarga exteriores (tubagens), o primeiro fecho e respetivo suporte devem ser protegidos contra riscos de arrancamento devido a solicitações exteriores, ou concebidos para resistir a tais riscos. Os órgãos de enchimento e de descarga (incluindo flanges ou tampas roscadas) e as eventuais tampas de proteção devem poder estar resguardados de qualquer abertura intempestiva.

6.12.4.4 Os dispositivos de respiro em conformidade com o 6.8.2.2.6 que equipam as cisternas destinadas ao transporte do número ONU 3375 podem ser substituídos por "pescoços de cisne". Estes equipamentos devem estar protegidos contra riscos de arrancamento devido a solicitações exteriores, ou concebidos para resistir a tais riscos.

6.12.5 COMPARTIMENTOS ESPECIAIS PARA EXPLOSIVOS

Os compartimentos para volumes de explosivos contendo detonadores e/ou conjuntos de detonadores, bem como contendo matérias ou objetos afetos ao grupo de compatibilidade D, devem ser concebidos para assegurar uma separação eficaz de forma a impedir qualquer transmissão da detonação dos detonadores e/ou dos conjuntos de detonadores com matérias ou objetos do grupo de compatibilidade D. A separação deve ser assegurada através de compartimentos separados ou colocando um dos dois tipos de explosivos num sistema especial de contenção. Qualquer método de separação está sujeito à aprovação pela autoridade competente. Em caso de utilização de um material metálico para o compartimento, todo o interior do mesmo deve ser coberto de materiais que ofereçam resistência suficiente ao fogo. Os compartimentos para explosivos devem estar localizados onde estejam protegidos contra choques e contra danos devidos a irregularidades do terreno, contra uma interação perigosa com outras mercadorias perigosas a bordo do veículo e contra fontes de ignição no veículo, por exemplo gases do escape.

NOTA: *Os materiais afetos à classe B-s3-d2 em conformidade com a norma EN 13501 1:2007 + A1:2009 são considerados como capazes de satisfazer a prescrição relativa à resistência ao fogo.*

Capítulo 6.13 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONCEÇÃO, À CONSTRUÇÃO, AOS EQUIPAMENTOS, À APROVAÇÃO DE TIPO, AOS ENSAIOS E À MARCAÇÃO DAS CISTERNAS FIXAS (VEÍCULOS-CISTERNA), CISTERNAS DESMONTÁVEIS, CONTENTORES-CISTERNA E CAIXAS MÓVEIS CISTERNA DE MATÉRIA PLÁSTICA REFORÇADA COM FIBRAS (PRF)

NOTA: *Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) "UN", ver Capítulo 6.7; para as cisternas móveis PRF, ver Capítulo 6.9; para as cisternas fixas (veículos-cisterna), cisternas desmontáveis, contentores-cisterna e caixas móveis cisterna cujos reservatórios são fabricados de materiais metálicos, bem como os veículos-bateria e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM "UN", ver Capítulo 6.8; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver Capítulo 6.10.*

6.13.1 GENERALIDADES

6.13.1.1 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibras (PRF) devem ser concebidas, fabricadas e submetidas a ensaios em conformidade com um sistema da qualidade em conformidade com o 6.9.2.2.2; os trabalhos de estratificação e de aplicação de revestimentos internos de termoplástico só devem ser realizados por pessoal qualificado, segundo um procedimento reconhecido pela autoridade competente.

6.13.1.2 À conceção das cisternas em PRF e aos ensaios a que elas devem ser submetidas são também aplicáveis as prescrições dos 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) e (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 e 6.8.2.2.3.

6.13.1.3 A estabilidade dos veículos-cisterna está submetida às prescrições do 9.7.5.1.

6.13.2 CONSTRUÇÃO

6.13.2.1 Os reservatórios em PRF devem ser concebidos e fabricados de acordo com os requisitos do 6.9.2.2.3.2 a 6.9.2.2.3.7 e 6.9.2.3.6.

6.13.2.2 A camada estrutural do reservatório é o elemento especialmente concebido em conformidade com o 6.13.2.4 e 6.13.2.5 para resistir a esforços mecânicos. Esta parte normalmente compreende várias camadas reforçadas com fibras em determinadas orientações.

6.13.2.2.1 A camada externa é a parte do reservatório que está diretamente exposta à atmosfera. Esta camada deve ser capaz de resistir às condições exteriores, designadamente a contactos ocasionais com a matéria transportada. A resina deve conter reforços ou adjuvantes como proteção contra a deterioração da camada estrutural do reservatório pelos raios ultravioletas.

6.13.2.3 MATÉRIAS-PRIMAS

6.13.2.3.1 Todas as matérias utilizadas no fabrico de cisternas em PRF devem ter origem e propriedades conhecidas.

6.13.2.3.2 *Resinas*

As prescrições do 6.9.2.2.3.10 devem ser aplicadas.

6.13.2.3.3 *Fibras de reforço*

As prescrições do 6.9.2.2.3.11 devem ser aplicadas.

6.13.2.3.4 *Materiais que servem para revestimento termoplástico*

Os revestimentos termoplásticos, tais como o policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), o polipropileno (PP), o fluoreto de polivinilideno (PVDF), o politetrafluoretileno (PTFE), etc., podem ser utilizados como materiais de revestimento.

6.13.2.3.5 *Adjuvantes*

As prescrições do 6.9.2.2.3.12 devem ser aplicadas.

6.13.2.4 O reservatório, os seus elementos de fixação e o seu equipamento de serviço e de estrutura devem ser concebidos de maneira a resistirem sem qualquer fuga (salvo para as quantidades de gás que se escapem pelos dispositivos de desgaseificação) durante o tempo de vida previsto:

- às cargas estáticas e dinâmicas a que estarão submetidas nas condições normais de transporte;
- às cargas mínimas definidas nos 6.13.2.5 a 6.13.2.9.

6.13.2.5 Às pressões indicadas nos 6.8.2.1.14 (a) e (b) e às forças estáticas resultantes da ação da gravidade, causadas pela presença de um conteúdo com a massa volúmica máxima especificada para o modelo e cheias ao grau máximo de enchimento, os critérios de falha (FC) para qualquer camada do reservatório, na direção axial e circunferencial, não deve ultrapassar o seguinte valor:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

em que

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

em que

K deve ter um valor mínimo de 4;

S = o coeficiente de segurança. Para a conceção geral, se as cisternas estiverem assinaladas no Quadro A do Capítulos 3.2, coluna (12) por um código-cisterna que inclua a letra "G" na segunda parte (ver 4.3.4.1.1), o valor de S deve ser igual ou superior a 1,5. Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias que exijam um nível de segurança mais elevado, ou seja se estiverem assinaladas no Quadro A do Capítulos 3.2 coluna (12) por um código-cisterna que inclua o dígito "4" na segunda parte (ver 4.3.4.1.1), aplicar-se-á o valor de S multiplicado por um coeficiente dois, a menos que o reservatório disponha de uma proteção sob a forma de uma armadura metálica completa, incluindo elementos estruturais longitudinais e transversais;

K_0 = o fator de deterioração das propriedades do material devido à deformação e ao envelhecimento e resultando da ação química das matérias a transportar; é determinado pela fórmula:

$$K_o = \frac{1}{\alpha\beta}$$

em que α é o fator de deformação e β o fator de envelhecimento determinados em conformidade com as disposições pertinentes dos 6.13.4.2.2 (e) e (f). Pode também utilizar-se o valor conservativo de $K_0 = 2$. Quando utilizados no cálculo, os fatores α e β devem estar compreendidos entre 0 e 1;

K_1 = um fator dependente da temperatura de serviço e das propriedades térmicas da resina; é determinado pela equação seguinte com um valor mínimo de 1:

$$K_1 = 1{,}25 - 0{,}0125 (HDT - 70)$$

onde HDT é a temperatura de distorção térmica da resina, em °C;

K_2 = um fator relativo à fadiga do material; o valor de $K_2 = 1{,}75$ será utilizado na falta de outros valores acordados com a autoridade competente. Para a conceção dinâmica referida no 6.8.2.1, utilizar-se-á o valor de $K_2 = 1{,}1$;

K_3 = um fator relacionado com a cura (reticulação) da resina que deve tomar os seguintes valores:

1,0 quando a reticulação é obtida de acordo com um processo aprovado e documentado, e o sistema da qualidade descrito em 6.9.2.2.2 inclui o controlo do grau de reticulação de cada cisterna em PRF utilizando um método de medição direta, conforme indicado em 6.13.4.2.2 (h) (i), como análise calorimétrica diferencial (ACD) de acordo com a norma EN ISO 11357-2:2016;

1,1 quando a conformação da resina termoplástica ou a reticulação da resina termoendurecível é obtida de acordo com um processo aprovado e documentado, e o sistema da qualidade descrito em 6.13.1.2 inclui o controlo, conforme o caso, de quaisquer características da resina termoplástica formada ou o grau de reticulação da resina termoendurecida, para cada cisterna PRF, utilizando um método de medição indireto conforme indicado em 6.13.4.2.2 (h) (ii), como o ensaio de Barcol de acordo com a ASTM D2583:2013-03 ou EN 59:2016, HDT de acordo com a ISO 75-1:2020, a análise termomecânica (TMA) de acordo com a ISO 11359-1:2014, ou a análise termomecânica dinâmica (DMA) de acordo com a ISO 6721-11:2019;

1,5 nos restantes casos.

Um exercício de validação da conceção baseado em análise numérica dos critérios relevantes de falha dos compósitos deve ser efetuado para verificar se as tensões nas camadas do reservatório estão abaixo dos valores permitidos. Os critérios relevantes de falha dos compósitos incluem, entre outros a, os critérios Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, o método SIFT (*Strain Invariant Failure Theory*), critérios de deformação máxima ou o critério de tensão máxima. Outros critérios de resistência são permitidos, com o acordo da autoridade competente. O método deste exercício de validação da conceção e os seus resultados devem ser comunicadas à autoridade competente.

Os valores admissíveis devem ser determinados efetuando experiências para estabelecer os parâmetros exigidos em função dos critérios de falha escolhidos, associados ao fator de segurança K, os valores de

resistência medidos de acordo com o 6.13.4.2.2 (c) e os critérios de deformação máxima prescritos em 6.13.2.6 . A análise das juntas deve ser efetuada de acordo com os valores admissíveis determinados em 6.13.2.9 e os valores de resistência medidos de acordo com o 6.13.4.2.2 (g). A flambagem deve ser examinada de acordo com o 6.9.2.3.6. A conceção de aberturas e encastres metálicos deve ser examinada em conformidade com o 6.13.2.10.

6.13.2.6 Para uma qualquer das tensões definidas nos 6.8.2.1.15 e 6.13.2.5, o alongamento resultante em qualquer direção não deve ultrapassar o mais baixo dos dois valores seguintes: O valor indicado no quadro abaixo ou um décimo do alongamento à rutura da resina determinado segundo a norma EN ISO 527-2:2012.

Exemplos de limites conhecidos são dados no quadro abaixo.

Tipo de resina	**Deformação máxima em tensão (%)**
Poliéster insaturado ou fenólico	0,2
Éster vinílico	0,25
Epóxi	0,3
Termoplástico	Ver 6.13.2.7

6.13.2.7 À pressão de ensaio prescrita que não deve ser inferior à pressão de cálculo definida nos 6.8.2.1.14 (a) e (b), a tensão máxima no reservatório não deve ser superior ao alongamento à rutura da resina.

6.13.2.8 O reservatório deve poder resistir sem nenhum dano visível, interno ou externo, ao ensaio de queda, conforme especificado no 6.13.4.3.3.

6.13.2.9 As ligações adesivas e as sobreposições nas juntas de montagem, incluindo as dos fundos e entre o reservatório e os quebra-ondas e divisórias, devem poder resistir às tensões estáticas e dinâmicas abaixo indicadas. Para evitar concentrações de tensões nas sobreposições, as peças devem ser ligadas por chanfros numa relação de no máximo 1/6.

A resistência ao corte na área de sobreposição entre os componentes da cisterna a ligar não deve ser inferior a:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

em que:

τ_R é a resistência ao cisalhamento interlaminar em conformidade com a norma EN ISO 14130:1997 e Cor 1:2003;

Q é a carga por unidade de comprimento que a junta deve poder suportar para as cargas estáticas e dinâmicas;

K é o fator calculado em conformidade com o 6.13.2.5 para as tensões estáticas e dinâmicas;

l é o comprimento dos elementos sobrepostos;

γ é o fator de entalhe que relaciona a tensão média da junta com a tensão máxima da junta no ponto de início da rotura.

6.13.2.10 A utilização de flanges metálicas e dos seus fechos é permitida para reservatórios em PRF, em conformidade com as prescrições relativas à conceção indicadas no 6.8.2. As aberturas no reservatório devem ser reforçadas de forma a assegurar as mesmas margens de segurança relativas às tensões estáticas e dinâmicas prescritas no 6.13.2.5 e especificadas para o próprio reservatório. Devem existir tão poucas aberturas quanto possível. Nas aberturas ovais, a relação entre os seus eixos não deve ser superior a 2.

Quando as flanges ou os componentes metálicos forem integrados no reservatório em PRF por colagem, o método de caracterização indicado em 6.13.2.9 deve ser aplicado à junta colocada entre o metal e a matéria PRF. Quando os flanges ou os componentes metálicos forem fixados de outra forma, por exemplo, por elementos de fixação roscados, as disposições pertinentes da norma relativas aos recipientes sob pressão devem nesse caso ser aplicadas.

6.13.2.11 A conceção das flanges e tubagens fixas ao reservatório deve também ter em conta as forças de movimentação e do fecho das cavilhas.

6.13.2.12 A resistência do reservatório deve ser calculada por meio do método dos elementos finitos, simulando as diferentes camadas do reservatório, as juntas entre o reservatório de FRP, os elementos de fixação, os equipamentos de estrutura e as aberturas.

6.13.2.13 A cisterna deve ser concebida para resistir sem fugas significativas, aos efeitos de uma imersão total em chamas durante 30 minutos, conforme estipulado nas disposições relativas aos ensaios do 6.9.4.3.4. Com

o acordo da autoridade competente, e sempre que for possível comprovar essa resistência através de ensaios realizados com modelos de cisternas comparáveis, não é necessário proceder aos ensaios.

6.13.2.14 PRESCRIÇÕES PARTICULARES PARA O TRANSPORTE DE MATÉRIAS CUJO PONTO DE INFLAMAÇÃO NÃO ULTRAPASSE 60 °C

6.13.2.14.1 As cisternas em PRF para o transporte de matérias cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C devem cumprir os requisitos do 6.9.2.2.3.14.

6.13.2.14.2 A resistência elétrica na superfície e a resistência de descarga devem ser medidas inicialmente sobre qualquer cisterna fabricada ou sobre uma amostra do reservatório de acordo com um procedimento reconhecido pela autoridade competente.

6.13.2.14.3 A resistência de descarga à terra deve ser medida sobre cada cisterna no âmbito do controlo periódico de acordo com um procedimento aceite por um organismo de inspeção.

6.13.3 EQUIPAMENTOS

6.13.3.1 São aplicáveis as prescrições dos 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 e 6.8.2.2.6 a 6.8.2.2.8.

6.13.3.2 Além disso, as disposições especiais do 6.8.4 (b) (TE) são também aplicáveis sempre que sejam indicadas relativamente a uma rubrica na coluna (13) do Quadro A do Capítulos 3.2.

6.13.4 ENSAIOS E APROVAÇÃO DE TIPO

6.13.4.1 Para qualquer modelo de cisterna em PRF, os materiais de construção e um protótipo representativo da cisterna devem ser submetidos a ensaios segundo as indicações que se seguem.

6.13.4.2 ENSAIO DOS MATERIAIS

6.13.4.2.1 Para qualquer resina utilizada, deve determinar-se o alongamento à rutura segundo a norma EN ISO 527-2:2012 e a temperatura de distorção térmica segundo a norma ISO 75-1:2020.

6.13.4.2.2 As características seguintes devem ser determinadas com amostras retiradas do reservatório. Só podem utilizar-se amostras fabricadas paralelamente se não for possível retirar amostras do reservatório. Qualquer revestimento deve ser previamente removido.

Os ensaios devem incidir sobre:

(a) a espessura das camadas da parede central do reservatório e dos fundos;

(b) o teor (em massa), a composição do reforço compósito de acordo com a norma EN ISO 1172:1998 ou ISO 14127:2008 bem como a orientação e a disposição das camadas de reforço;

(c) a resistência à tração, o alongamento à rutura e os módulos de elasticidade segundo a norma EN ISO 527-4:1997 ou EN ISO 527-5:2009 para as orientações longitudinal e circunferencial do reservatório. Para as partes do reservatório em PRF, os ensaios devem ser efetuados em laminados representativos, de acordo com as normas EN ISO 527-4:1997 ou EN ISO 527-5:2009, para poder avaliar a relevância do fator de segurança (K). Um mínimo de seis provetes devem ser utilizados por medição de resistência à tração, sendo a resistência à tração tida como a média menos dois desvios padrão;

(d) a resistência à flexão e à deformação estabelecidas pelo ensaio de resistência à flexão segundo a norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 durante 1000 horas sobre um provete com, pelo menos, 50 mm de largura usando uma distância entre os suportes de pelo menos 20 vezes a espessura da parede do provete;

(e) O fator de deformação α determinado considerando o resultado médio de pelo menos dois provetes com a configuração descrita em (d), sujeitos a deformação num dispositivo de flexão em três ou em quatro pontos, à temperatura máxima de cálculo indicada em 6.13.2.1, durante um período de 1000 horas. Cada provete deve ser sujeito ao seguinte ensaio:

(vi) Colocar a amostra no dispositivo de flexão, sem carga, num forno regulado para a temperatura máxima de cálculo e deixar aclimatar por um período não inferior a 60 minutos;

(vii) Aplicar uma carga ao provete de acordo com a norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 com uma tensão de flexão igual à tensão de rotura determinada em (d) dividida por quatro. Manter a carga mecânica na temperatura máxima de cálculo sem interrupção por pelo menos 1000 horas;

(viii) Medir a deformação inicial seis minutos após a aplicação de carga total em (e) (ii). O provete deve permanecer em carga no banco de ensaio;

(ix) Medir a deformação final 1000 horas após a aplicação de carga total prescrita em (e) (ii); e

(x) Calcular o fator de deformação α dividindo a deformação inicial descrita em (e) (iii) pela deformação final descrita em (e) (iv);

(f) O fator de envelhecimento β determinado considerando o resultado médio de pelo menos dois provetes com a configuração descrita em (d), sujeitos uma carga estática num dispositivo de flexão em três ou em quatro pontos, após imersão em água à temperatura máxima de cálculo prescrita em 6.13.2.1, durante um período de 1000 horas. Cada provete deve ser sujeito ao seguinte ensaio:

(vi) Antes do ensaio ou da sua preparação, ao provetes devem ser secos num forno a 80°C por um período de 24 horas;

(vii) O provete deve ser submetido a uma carga num dispositivo de flexão em três ou quatro pontos à temperatura ambiente, em conformidade com a norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, com uma tensão de flexão igual à tensão máxima determinada em (d) dividido por quatro. Medir a deformação inicial seis minutos após a aplicação da carga total. Remover o provete do banco de ensaios;

(viii) Mergulhar o provete sem carga em água à temperatura máxima de cálculo por um período não inferior a 1000 horas sem interrupção. Quando o período de condicionamento tiver expirado, remover os provetes, mantendo-os húmidos à temperatura ambiente e completar o procedimento descrito em (f) (iv) no prazo de três dias;

(ix) O provete deve ser submetido a uma segunda série de cargas estáticas, nas mesmas condições indicadas em (f) (ii). Medir a deformação final seis minutos após a aplicação de carga total. Remover o provete do banco de ensaios; e

(x) Calcular o fator de envelhecimento β dividindo a deformação inicial descrita em (f) (ii) pela deformação final descrita em (f) (iv);

(g) A resistência ao corte entre camadas deve ser determinada em amostras representativas através de ensaio de tração segundo a norma EN ISO 14130:1997.

(h) A eficácia, conforme for aplicável, dos processos de formação de resina termoplástica ou de reticulação e da pós-cura da resina termoendurecível dos laminados determinada por um ou mais dos seguintes métodos:

(iii) Medição direta, conforme for aplicável, das características da resina termoplástica formada ou grau de reticulação da resina termoendurecível: temperatura de transição vítrea (T_g) ou temperatura de fusão (T_m) determinada utilizando análise calorimétrica diferencial (ACD) segundo a norma EN ISO 11357-2:2020; ou

(iv) Medição indireta das características da resina termoplástica formada ou do grau de reticulação da resina termoendurecível:

- HDT determinada segundo a norma EN ISO 75-1:2020;
- T_g ou T_m determinadas utilizando análise termomecânica (TMA) segundo a norma ISO 11359-1:2014;
- Análise termomecânica dinâmica (DMA) segundo a norma ISO 6721-11:2019:
- Ensaio de Barcol segundo a norma ASTM D2583:2013-03 ou EN 59:2016.

6.13.4.2.3 As prescrições do 6.9.2.7.1.3 sobre a compatibilidade química são aplicáveis.

6.13.4.3 ENSAIO DO PROTÓTIPO

Um protótipo representativo da cisterna deve ser submetido aos ensaios especificados a seguir. Para este fim se necessário, o equipamento de serviço pode ser substituído por outros elementos.

6.13.4.3.1 O protótipo deve ser inspecionado para determinar a sua conformidade com as especificações do modelo. Esta inspeção deve compreender uma inspeção visual interna e externa e a medição das principais dimensões.

6.13.4.3.2 O protótipo, provido de extensómetros nos locais em que é necessária uma comparação com os valores teóricos de cálculo, deve ser submetido às cargas seguintes e as tensões que daí resultem devem ser registadas:

(a) A cisterna deve ser cheia de água ao grau máximo de enchimento. Os resultados das medições servirão para calibrar os valores teóricos de cálculo em conformidade com o 6.13.2.5;

(b) Estando o protótipo fixado a um veículo, a cisterna deve ser cheia de água ao grau máximo de enchimento e submetida nas três direções às acelerações resultantes de exercícios de condução e de travagem. Para comparação dos resultados efetivos com os valores teóricos de cálculo segundo 6.13.2.5, as tensões registadas devem ser extrapoladas de acordo com o quociente das acelerações exigidas no 6.8.2.1.2 e medidas;

(c) A cisterna deve ser cheia de água e submetida à pressão de ensaio estipulada. Sob essa carga, a cisterna não deve apresentar nenhum dano visível e nenhuma fuga.

6.13.4.3.3 As prescrições do 6.9.2.7.1.4 sobre o ensaio de queda de bola devem ser aplicadas.

6.13.4.3.4 As prescrições do 6.9.2.7.1.5 sobre o ensaio de resistência ao fogo devem ser aplicadas.

6.13.4.4 APROVAÇÃO DE TIPO

6.13.4.4.1 A autoridade competente deve emitir, para cada novo tipo de cisterna, uma aprovação de tipo atestando que o modelo é apropriado para a utilização a que está destinado e corresponde às prescrições relativas à construção e aos equipamentos, bem como às disposições especiais aplicáveis às matérias a transportar.

6.13.4.4.2 A aprovação de tipo deve ser estabelecida na base dos cálculos e do relatório de ensaio, incluindo todos os resultados de ensaio dos materiais e do protótipo e da sua comparação com os valores teóricos de cálculo, e deve mencionar as especificações relativas ao modelo e ao sistema da qualidade.

6.13.4.4.3 A aprovação de tipo deve incidir sobre as matérias ou grupos de matérias cuja compatibilidade com a cisterna é assegurada. Devem ser indicados a sua denominação química ou a rubrica coletiva correspondente (ver em 2.1.1.2), a sua classe e o seu código de classificação.

6.13.4.4.4 Deve incluir igualmente os valores de cálculo teóricos e limites garantidos (tais como o prazo de vida, a gama das temperaturas de serviço, as pressões de serviço e de ensaio, as características do material enunciadas e todas as precauções a tomar para o fabrico, o ensaio, a aprovação de tipo, a marcação e a utilização de qualquer cisterna fabricada em conformidade com o protótipo homologado.

6.13.4.4.5 Deve ser estabelecido um programa de inspeção da duração da vida útil, que deve fazer parte do manual de operação, para monitorizar o estado do reservatório em inspeções periódicas. O programa de inspeção deve destacar os principais pontos de tensão critica identificados na análise de conceção em conformidade com o 6.13.2.5. O método de inspeção deve considerar o modo de deterioração aos quais são potencialmente expostos os pontos de tensão critica (por exemplo, tensão de tração ou tensão interlaminar). A inspeção deve ser uma combinação de ensaios visuais e não destrutivos (por exemplo, emissões acústicas, análises por ultrassons, análises termográficas). Para os elementos de aquecimento, o programa de inspeção da duração da vida útil deve permitir um exame do reservatório ou dos pontos representativos para considerar os efeitos do sobreaquecimento.

6.13.5 INSPEÇÕES

6.13.5.1 Para qualquer cisterna fabricada em conformidade com o modelo aprovado, os ensaios de materiais e as inspeções devem ser efetuadas como indicado a seguir.

6.13.5.1.1 Os ensaios de materiais segundo 6.13.4.2.2, à exceção do ensaio de tração e de uma redução para 100 horas da duração do ensaio de fluência em flexão, devem ser efetuados com amostras tomadas do reservatório. Só podem utilizar-se amostras fabricadas paralelamente se não for possível retirar amostras do reservatório. Os valores teóricos de cálculo aprovados devem ser respeitados.

6.13.5.1.2 As inspeções e os ensaios iniciais destinam-se a verificar se a construção da cisterna está em conformidade com o sistema de gestão da qualidade prescrito no 6.9.2.2.2. Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser submetidos, em conjunto ou separadamente, a uma inspeção inicial antes da sua entrada ao serviço. Esta inspeção compreende:

(a) uma verificação da conformidade com o modelo aprovado;
(b) uma verificação das características de conceção;
(c) um exame interno e externo;
(d) um ensaio de pressão hidráulica à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.2.5.1;
(e) uma verificação do funcionamento do equipamento;
(f) um ensaio de estanquidade se o reservatório e o seu equipamento tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão.

6.13.5.2 As prescrições dos 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.4 aplicam-se à inspeção periódica das cisternas. Adicionalmente, a inspeção de acordo com o 6.8.2.4.3 deve incluir um exame do interior do reservatório.

6.13.5.3 Além disso, as inspeções iniciais e periódicas devem ser efetuadas aplicando o programa de inspeção da duração da vida útil e de todos os métodos de inspeção associados conforme o 6.13.4.4.5.

6.13.5.4 As inspeções e ensaios, em conformidade com 6.13.5.1 e 6.13.5.2 devem ser executados por um organismo de inspeção. Devem ser emitidos certificados indicando os resultados destas operações. Neles deve figurar uma referência à lista das matérias cujo transporte nessa cisterna é autorizado, em conformidade com o 6.13.4.4.

6.13.6 MARCAÇÃO

6.13.6.1 As prescrições do 6.8.2.5 são aplicáveis à marcação das cisternas em PRF com as seguintes modificações:

(a) a placa das cisternas pode também ser integrada no reservatório por estratificação ou ser fabricada de matérias plásticas adequadas;

(b) a gama das temperaturas de cálculo deve ser sempre indicada;

(c) quando for requerido um código-cisterna em conformidade com o 6.8.2.5.2, a segunda parte do código-cisterna deve indicar o valor mais elevado da pressão de cálculo para a matéria ou matérias cujo transporte seja autorizado nos termos do certificado de aprovação de tipo.

6.13.6.2 As informações a fornecer sobre os materiais devem ser "Material da estrutura do reservatório: Matéria plástica reforçada com fibra", a fibra de reforço, por exemplo "Reforço: E-glass" e o tipo de resina, por exemplo "Resina: Vinil Ester".

6.13.6.3 Além disso, são também aplicáveis as disposições especiais do 6.8.4 (e) (TM) sempre que sejam indicadas relativamente a uma determinada rubrica na coluna (13) do Quadro A do Capítulo 3.2.

Parte 7 DISPOSIÇÕES RELATIVAS ÀS CONDIÇÕES DE TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA E MANUSEAMENTO

Capítulo 7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1.1 O transporte das mercadorias perigosas está submetido à utilização obrigatória de um material de transporte determinado em conformidade com as prescrições do presente Capítulo e dos Capítulos 7.2 para o transporte em volumes, 7.3 para o transporte a granel e 7.4 para o transporte em cisternas. Além disso, devem ser observadas as prescrições do Capítulo 7.5 relativas à carga, à descarga e ao manuseamento.

As colunas (16), (17) e (18) do Quadro A do Capítulo 3.2 indicam as prescrições particulares da presente parte aplicáveis às mercadorias perigosas específicas.

7.1.2 Para além das disposições da presente parte, os veículos utilizados para o transporte de mercadorias perigosas devem estar conformes, na sua conceção, sua construção e, quando aplicável, sua aprovação, com as prescrições pertinentes da Parte 9.

7.1.3 Os grandes contentores, as cisternas móveis, os CGEM e os contentores-cisterna que correspondam à definição de "contentor" dada na CSC (1972), modificada ou nas IRS 50591 (Caixas móveis para transbordo horizontal – Condições técnicas a satisfazer para a utilização em tráfego internacional)[1] e 50592 (Unidades de Transporte Intermodal com transbordo vertical, que não sejam semirreboques, aptas ao transporte em vagões – Exigências mínimas)[2] publicadas pela UIC só podem ser utilizados para o transporte de mercadorias perigosas se o grande contentor ou a armação da cisterna móvel, do CGEM ou do contentor-cisterna corresponderem às disposições da CSC ou das IRS 50591 e 50592 da UIC.

7.1.4 *(Revogado)*

7.1.5 Os grandes contentores devem satisfazer as prescrições relativas à caixa dos veículos que são impostas pela presente parte, e quando aplicável, da Parte 9, para o respetivo carregamento; a caixa do veículo não terá, nesse caso, de satisfazer estas prescrições.

Contudo, os grandes contentores transportados em veículos cujo piso apresente qualidades de isolamento e de resistência ao calor que satisfaçam estas prescrições não têm, nesse caso, de satisfazer essas prescrições.

Esta prescrição é igualmente aplicável aos pequenos contentores no caso do transporte de matérias e objetos explosivos da classe 1.

7.1.6 Salvaguardadas as disposições da última parte da primeira frase do 7.1.5 acima, o facto das mercadorias perigosas estarem encerradas dentro de um ou vários contentores não afeta as condições impostas ao veículo por razão da natureza e das quantidades de mercadorias perigosas transportadas.

7.1.7 DISPOSIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS AO TRANSPORTE DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS DA CLASSE 4.1, DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS DA CLASSE 5.2 E DAS MATÉRIAS ESTABILIZADAS POR REGULAÇÃO DE TEMPERATURA (DIFERENTES DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS E DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS)

7.1.7.1 As matérias auto-reativas, os peróxidos orgânicos e as matérias que polimerizam devem ser protegidos da luz direta do sol e de quaisquer fontes de calor, e colocados em locais ventilados adequadamente.

7.1.7.2 Se vários volumes forem agrupados num contentor, num veículo coberto ou numa unidade de carga, a quantidade total de matéria, o tipo e o número de volumes, bem como a ordem com que são estivados, devem ser de molde a que daí não resulte um risco de explosão.

7.1.7.3 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À REGULAÇÃO DE TEMPERATURA

7.1.7.3.1 As presentes disposições só se aplicam a certas matérias auto-reativas, a certos peróxidos orgânicos e a certas matérias que polimerizam quando o transporte dessas matérias for submetido a regulação de temperatura nos termos dos 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 ou 2.2.41.1.21 ou da disposição especial 386 do Capítulo 3.3, consoante o caso.

7.1.7.3.2 Estas disposições aplicam-se igualmente ao transporte de matérias em que:

(a) A designação oficial de transporte, tal como figura na coluna 2 do Quadro A do Capítulo 3.2 ou de acordo com o 3.1.2.6, contenha a menção "COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA"; e

(b) A TDAA ou a TPAA determinada para as matérias tal como são apresentadas para transporte (com ou sem estabilização química) seja:

---

[1] *Primeira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de junho de 2020.*

[2] *Terceira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de dezembro de 2023.*

(i) No máximo de 50 °C para as embalagens simples e os GRG; ou

(ii) No máximo de 45 °C para as cisternas.

Quando não se tiver recorrido à inibição química para estabilizar uma matéria reativa suscetível de gerar quantidades perigosas de calor e de gás ou de vapor nas condições normais de transporte, essa matéria deve ser transportada sob regulação de temperatura. Estas disposições não se aplicam às matérias que não sejam estabilizadas por adição de inibidores químicos de modo a que a TDAA ou a TPAA seja superior ao que é prescrito nas alíneas (b) (i) e (ii) acima.

7.1.7.3.3 Além disso, se uma matéria auto-reativa, um peróxido orgânico ou uma matéria cuja designação oficial de transporte contenha a menção "ESTABILIZADO", e para a qual o transporte com regulação de temperatura não seja normalmente prescrito, for transportado em condições tais que a temperatura corra o risco de ultrapassar 55 °C, pode ser necessária a regulação de temperatura.

7.1.7.3.4 A "temperatura de regulação" é a temperatura máxima à qual uma matéria pode ser transportada em segurança. As presentes disposições estão baseadas na hipótese de uma temperatura que não ultrapasse 55 °C na vizinhança imediata do volume durante o transporte e que só atinja esse valor durante um intervalo relativamente curto em cada período de 24 horas. Em caso de falha do sistema de regulação, poderá ser necessário aplicar medidas de urgência. A "temperatura crítica" é a temperatura à qual esses procedimentos devem ser aplicados.

7.1.7.3.5 Determinação da temperatura de regulação e da temperatura crítica

Tipo de recipiente	**TDAA[a]/TPAA[a]**	**Temperatura de regulação**	**Temperatura crítica**
Embalagens simples e GRG	≤ 20 °C	20 °C abaixo da TDAA/TPAA	10 °C abaixo da TDAA/TPAA
	> 20 °C e ≤ 35 °C	15 °C abaixo da TDAA/TPAA	10 °C abaixo da TDAA/TPAA
	> 35 °C	10 °C abaixo da TDAA/TPAA	5 °C abaixo da TDAA/TPAA
Cisternas	≤ 45 °C	10 °C abaixo da TDAA/TPAA	5 °C abaixo da TDAA/TPAA

[a] *Entende-se como tal a TDAA/TPAA da matéria conforme embalada para transporte.*

7.1.7.3.6 A temperatura de regulação e a temperatura crítica são calculadas com base no quadro do 7.1.7.3.5 a partir da TDAA ou da TPAA, que são definidas como as temperaturas mais baixas às quais a decomposição auto-acelerada ou a polimerização auto-acelerada podem produzir-se na embalagem, no GRG ou na cisterna utilizado no transporte. Deve determinar-se a TDAA ou a TPAA para decidir se uma matéria deve ser sujeita a uma regulação de temperatura durante o transporte. As disposições relativas à determinação da TDAA e da TPAA são enunciadas na secção 28 da segunda parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

7.1.7.3.7 A temperatura de regulação e a temperatura crítica para as matérias auto-reativas e para as preparações de peróxidos orgânicos já classificadas são indicadas no 2.2.41.4 e no 2.2.52.4, respetivamente.

7.1.7.3.8 A temperatura real de transporte pode ser inferior à temperatura de regulação, mas deve ser escolhida de forma a evitar uma separação perigosa das fases.

7.1.7.4 TRANSPORTE COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA

7.1.7.4.1 A manutenção da temperatura prescrita é uma condição indispensável para a segurança do transporte das matérias estabilizadas por regulação de temperatura. Em geral, devem existir:

(a) Inspeção minuciosa do equipamento de transporte antes da carga;

(b) Instruções para o transportador sobre o funcionamento do sistema de refrigeração, incluindo, se for caso disso, uma lista de fornecedores das matérias refrigerantes disponíveis durante o transporte;

(c) Procedimentos a seguir em caso de falha da regulação;

(d) Monitorização regular das temperaturas de serviço; e

(e) Fornecimento de um sistema de refrigeração de socorro ou de peças de substituição.

7.1.7.4.2 Todos os dispositivos de comando e captores de temperatura no sistema de refrigeração devem ser facilmente acessíveis, e todas as ligações elétricas devem ser protegidas contra as intempéries. A temperatura do espaço de ar no interior do equipamento de transporte deve ser medida por dois sensores independentes e os dados devem ser registados para que qualquer variação de temperatura seja facilmente detetável. A temperatura deve ser controlada a intervalos de quatro a seis horas e registada. No transporte de matérias com uma temperatura de regulação inferior a +25 °C, o equipamento de transporte deve ser equipado com dispositivos de alarme ótico e sonoro, alimentados independentemente do sistema de refrigeração, regulados para funcionarem a uma temperatura igual ou inferior à temperatura de regulação.

7.1.7.4.3 Se a temperatura de regulação for ultrapassada durante o transporte, deve ser desencadeado um procedimento de alerta, incluindo a eventual reparação do dispositivo frigorífico ou o reforço da capacidade de arrefecimento (por exemplo, por adição de matérias refrigerantes líquidas ou sólidas). Deve-se também controlar a temperatura com frequência e preparar a adoção de medidas de urgência. Se for atingida a temperatura crítica, devem ser iniciadas as medidas de urgência.

7.1.7.4.4 A escolha do meio de regulação de temperatura depende de um certo número de fatores, tais como:

(a) A ou as temperaturas de regulação da ou das matérias a transportar;
(b) A diferença entre a temperatura de regulação e as condições de temperaturas ambiente previstas;
(c) A eficácia do isolamento térmico;
(d) A duração do transporte; e
(e) A margem de segurança prevista para os atrasos.

7.1.7.4.5 São métodos apropriados para impedir a ultrapassagem da temperatura de regulação, por ordem crescente de eficácia:

(a) Veículo, contentor, embalagem ou sobrembalagem com isolamento térmico, na condição de que a temperatura inicial da ou das matérias seja suficientemente baixa em relação à temperatura de regulação;
(b) Veículo, contentor, embalagem ou sobrembalagem com isolamento térmico e sistema de arrefecimento, na condição de que:
  (i) seja transportada uma quantidade suficiente de refrigerante não inflamável (por exemplo, azoto líquido ou neve carbónica), tendo em conta uma margem razoável para os atrasos, salvo se for assegurada uma forma de abastecimento;
  (ii) não sejam utilizados como refrigerantes nem oxigénio líquido nem ar líquido;
  (iii) o sistema de arrefecimento tenha um efeito uniforme, mesmo quando a maior parte do refrigerante estiver esgotado; e
  (iv) seja claramente indicada a necessidade de ventilação do equipamento de transporte antes de entrar, através de um aviso inscrito na ou nas portas do equipamento;
(c) Veículo ou contentor com isolamento térmico da unidade e refrigeração mecânica simples, na condição de que, para as matérias a transportar que tenham um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica adicionada de 5 °C, sejam utilizadas ligações elétricas com proteção contra explosão EEx IIB T3, no compartimento de refrigeração, para evitar o risco de inflamação dos vapores libertados pelas matérias;
(d) Veículo ou contentor com isolamento térmico com sistema de refrigeração mecânico combinado com sistema de arrefecimento, na condição de que:
  (i) os dois sistemas sejam independentes um do outro; e
  (ii) sejam satisfeitas as disposições das alíneas (b) e (c);
(e) Veículo ou contentor com isolamento térmico com sistema de refrigeração mecânico duplo, na condição de que:
  (i) para além do dispositivo geral de alimentação, os dois sistemas sejam independentes um do outro ;
  (ii) cada sistema possa por si só manter uma regulação suficiente da temperatura; e
  (iii) para as matérias a transportar que tenham um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica adicionada de 5 °C, sejam utilizadas ligações elétricas com proteção contra explosão EEx IIB T3, no compartimento de refrigeração, para evitar a inflamação dos vapores libertados pelas matérias.

7.1.7.4.6 Os métodos descritos nos 7.1.7.4.5 (d) e (e) podem ser utilizados para todos os peróxidos orgânicos, matérias auto-reativas e matérias que polimerizam.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (c) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte não ultrapassar mais de 10 °C a temperatura de regulação, para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas do tipo B e para as matérias que polimerizam.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (b) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e para as matérias que polimerizam, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte não ultrapassar mais de 30 °C a temperatura de regulação.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (a) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e para as matérias que polimerizam, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte for pelo menos 10 °C inferior à temperatura de regulação.

7.1.7.4.7 Os contentores isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos destinados ao transporte de matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem ser conformes com as seguintes disposições:

(a) O coeficiente global de transmissão térmica de um contentor isotérmico não deve ultrapassar 0,4 $W/m^2.K^{-1}$;
(b) O agente frigorígeno utilizado não deve ser inflamável; e

(c) Quando os contentores sejam munidos de respiradouros ou de válvulas de ventilação, é necessário garantir que a refrigeração não seja afetada por esses respiradores ou válvulas.

Se as matérias forem transportadas em veículos isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos, esses veículos devem ser conformes com as prescrições do Capítulo 9.6.

7.1.7.4.8 Se as matérias forem contidas em embalagens protetoras cheias de um agente frigorígeno, devem ser carregadas em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos. Se os veículos ou contentores utilizados forem fechados, devem ser adequadamente ventilados. Os veículos ou contentores cobertos devem ter painéis laterais e traseiro. O toldo desses veículos ou contentores deve ser de um material impermeável e dificilmente inflamável.

Capítulo 7.2 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE EM VOLUMES

7.2.1 Salvo prescrições em contrário nos 7.2.2 a 7.2.4, os volumes podem ser carregados:

(a) em veículos fechados ou contentores fechados; ou
(b) em veículos cobertos ou contentores cobertos; ou
(c) em veículos descobertos (sem toldo) ou contentores abertos.

7.2.2 Os volumes cujas embalagens são constituídas por materiais sensíveis à humidade devem ser carregados em veículos fechados ou cobertos ou contentores fechados ou cobertos.

7.2.3 *(Reservado)*

7.2.4 Sempre que elas são indicadas, para uma rubrica na coluna (16) do Quadro A do Capítulo 3.2, são aplicáveis as disposições especiais seguintes:

V1 Os volumes devem ser carregados em veículos fechados ou cobertos ou contentores fechados ou cobertos.

V2 (1) Os volumes só devem ser carregados em veículos EX/II ou EX/III conformes com as prescrições pertinentes da Parte 9. A escolha do veículo depende da quantidade a transportar que está limitada por unidade de transporte segundo as disposições relativas ao carregamento (ver 7.5.5.2). Quando uma unidade de transporte for constituída por um veículo EX/II e um veículo EX/III, ambos transportando matérias ou objetos explosivos, o limite quantitativo do 7.5.5.2.1 aplicável a uma unidade de transporte EX/II aplica-se a toda a unidade de transporte.

(2) Os reboques, com exceção dos semirreboques, que respondam às prescrições exigidas para os veículos EX/II ou EX/III, podem ser tracionados por veículos a motor que não respondam a essas prescrições.

Para o transporte em contentores, ver também 7.1.3 a 7.1.6.

Sempre que matérias ou objetos da classe 1, em quantidades que requerem uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/III, são transportados em contentores com origem ou destino num porto, numa estação de caminho-de-ferro ou num aeroporto de chegada ou de partida, no âmbito de um transporte multimodal, pode ser utilizada uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/II, na condição de que os contentores transportados estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis do Código IMDG, do RID ou das Instruções Técnicas da OACI.

V3 Para as matérias pulverulentas suscetíveis de escorrerem livremente bem como para os artifícios de divertimento (fogo-de-artifício), o piso de um contentor deve comportar uma superfície ou um revestimento não metálico.

V4 *(Reservado)*

V5 Os volumes não podem ser transportados em pequenos contentores.

V6 *(Revogado)*

V7 *(Reservado)*

V8 Ver 7.1.7

***NOTA**: A presente disposição V8 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização for efetuada por adição de inibidores químicos de modo que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último caso, a regulação de temperatura pode ser igualmente necessária se a temperatura durante o transporte puder ultrapassar 55 °C.*

V9 *(Reservado)*

V10 Os GRG devem ser transportados em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos.

V11 Os GRG, que não são de metal ou de matéria plástica rígida devem ser transportados em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos.

V12 Os GRG do tipo 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2) devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.

V13 Se a matéria for embalada em sacos 5H1, 5L1 ou 5M1, estes devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.

V14 Os aerossóis e os cartuchos para gás transportados para reciclagem ou eliminação em conformidade com a disposição especial 327 do Capítulo 3.3 devem ser transportados em veículos ou contentores abertos ou ventilados.

V15 Os GRG devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.

Capítulo 7.3 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE A GRANEL

7.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.3.1.1 Uma mercadoria não pode ser transportada a granel em contentores para granel, contentores ou veículos exceto se:

(a) estiver indicada, na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código "BK" ou uma referência específica a um parágrafo, autorizando expressamente este tipo de transporte e as disposições pertinentes do 7.3.2 forem respeitadas além das da presente secção; ou

(b) estiver indicada, na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código "VC" ou uma referência específica a um parágrafo, autorizando expressamente este tipo de transporte, juntamente com qualquer disposição adicional identificada pelo código "AP", e as condições dessa disposição especial previstas no 7.3.3 forem respeitadas além das da presente secção.

Contudo, as embalagens vazias, por limpar, podem ser transportadas a granel quando as mercadorias nelas contidas forem autorizadas para este modo de transporte. Devem ser aplicadas as instruções de transporte a granel mencionadas nas colunas (10) e (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 para estas mercadorias.

***NOTA**: Para o transporte em cisternas, ver Capítulos 4.2 e 4.3.*

7.3.1.2 Não é autorizado o transporte a granel de matérias que podem tornar-se líquidas às temperaturas suscetíveis de se produzir no decurso do transporte.

7.3.1.3 Os contentores para granel, contentores ou caixas dos veículos devem ser estanques aos pulverulentos e fechados de maneira a impedir qualquer fuga do conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações, alterações de temperatura, de humidade ou de pressão.

7.3.1.4 As matérias a granel devem ser carregadas e repartidas igualmente de maneira a limitar os deslocamentos suscetíveis de danificar o contentor para granel, o contentor ou o veículo, ou de ocasionar uma fuga de matérias perigosas.

7.3.1.5 Sempre que estejam instalados dispositivos de arejamento, devem estar desimpedidos e operacionais.

7.3.1.6 As matérias a granel não devem reagir perigosamente com os materiais do contentor para granel, do contentor, do veículo, das juntas, do equipamento, incluindo as coberturas e toldos, nem com os revestimentos protetores que estejam em contacto com o conteúdo, nem prejudicar a sua resistência. Os contentores para granel, os contentores ou os veículos devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as mercadorias não possam penetrar entre os elementos do revestimento do piso de madeira ou entrar em contacto com essas partes destes contentores para granel, contentores ou veículos suscetíveis de serem afetadas pelas matérias ou restos de matérias.

7.3.1.7 Todos os contentores para granel, contentores ou veículos, antes de serem cheios e apresentados a transporte, devem ser inspecionados e limpos para que não subsista no interior ou no exterior do contentor para granel, do contentor ou do veículo, qualquer resíduo da carga, que possa:

- reagir perigosamente com a matéria que está previsto transportar;
- prejudicar a integridade estrutural do contentor para granel, do contentor ou do veículo;
- afetar a capacidade de retenção das matérias perigosas por parte do contentor para granel, contentor ou veículo.

7.3.1.8 No decurso do transporte não deve aderir à superfície exterior do contentor para granel, do contentor ou do compartimento de carga do veículo qualquer resíduo perigoso.

7.3.1.9 No caso de vários fechos montados em série, aquele que se encontra mais perto do conteúdo deve ser fechado em primeiro lugar antes do enchimento.

7.3.1.10 Os contentores para granel, contentores ou veículos vazios que tenham transportado uma matéria perigosa sólida a granel encontram-se submetidos às mesmas prescrições que os contentores para granel, contentores ou veículos cheios, a menos que tenham sido tomadas medidas apropriadas para excluir qualquer risco.

7.3.1.11 Se um contentor para granel, um contentor ou um veículo for utilizado para o transporte de matérias a granel que apresentem risco de explosão de poeiras ou de libertação de vapores inflamáveis (como por exemplo no caso de certos resíduos) devem ser tomadas medidas para afastar qualquer fonte de inflamação e para prevenir descargas eletrostáticas perigosas no decurso do transporte, do enchimento e da descarga.

7.3.1.12 As matérias, por exemplo os resíduos, que possam reagir perigosamente entre si, bem como as que pertençam a diferentes classes, ou as mercadorias que não sejam abrangidas pelo ADR, que possam reagir perigosamente entre si, não devem ser carregadas em conjunto no mesmo contentor para granel, contentor ou veículo. Entende-se como reação perigosa:

(a) uma combustão ou forte libertação de calor;
(b) uma libertação de gases inflamáveis e/ou tóxicos;
(c) a formação de líquidos corrosivos; ou
(d) a formação de matérias instáveis.

7.3.1.13 Antes do enchimento de um contentor para granel, contentor ou veículo, deve proceder-se a uma inspeção visual para verificar que o mesmo é estruturalmente adequado para essa utilização, que as paredes interiores, o teto e o piso não apresentam saliências ou defeitos e que os revestimentos interiores ou o equipamento de retenção das matérias não apresentam rasgões, fendas ou danos suscetíveis de comprometer a capacidade de retenção da carga. A expressão "estruturalmente adequado para essa utilização" significa que se trata de um contentor para granel, contentor ou veículo que não apresenta defeitos importantes que afetem os seus elementos estruturais tais como, as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, as soleiras e lintéis das portas, as travessas do piso, as colunas de canto e os encaixes de canto. Por "defeitos importantes" entende-se:

(a) dobras, fissuras ou ruturas de um elemento estrutural ou de sustentação, ou qualquer deterioração do equipamento de serviço ou de exploração, que afetem a integridade do contentor para granel, do contentor ou da caixa do veículo;
(b) qualquer desalinhamento de conjunto e qualquer deterioração das peças de elevação ou da interface do equipamento de manuseamento suficiente para impedir o correto posicionamento do equipamento de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou sobre os vagões ou veículos, ou a inserção nas células do navio; e, se for caso disso
(c) charneiras das portas, vedantes das portas e ferragens emperradas, torcidas, partidas, fora de serviço ou em falta.

7.3.2 DISPOSIÇÕES PARA O TRANSPORTE A GRANEL SEMPRE QUE SE APLIQUEM AS DISPOSIÇÕES DO 7.3.1.1 (a)

7.3.2.1 Para além das disposições gerais da Secção 7.3.1, as disposições da presente secção são aplicáveis. Os códigos BK1, BK2 e BK3 na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm o significado seguinte:

BK1: é autorizado o transporte em contentor coberto para granel;
BK2: é autorizado o transporte em contentor fechado para granel;
BK3: é autorizado o transporte em contentor flexível para granel.

7.3.2.2 O contentor para granel utilizado deve estar em conformidade com as disposições do Capítulo 6.11.

7.3.2.3 MERCADORIAS DA CLASSE 4.2

A massa total transportada num contentor para granel deve ser tal que a temperatura de inflamação espontânea da carga seja superior a 55° C.

7.3.2.4 MERCADORIAS DA CLASSE 4.3

Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.

7.3.2.5 MERCADORIAS DA CLASSE 5.1

Os contentores para granel devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as mercadorias não possam entrar em contacto com a madeira ou qualquer outro material incompatível.

7.3.2.6 MERCADORIAS DA CLASSE 6.2

7.3.2.6.1 É permitido o transporte em contentores para granel para as matérias de origem animal contendo matérias infeciosas (Nºs ONU 2814, 2900 e 3373) caso sejam satisfeitas as seguintes condições:

(a) Os contentores para granel cobertos BK1 só são autorizados se não forem carregados à sua capacidade máxima, de maneira a impedir que as matérias entrem em contacto com a cobertura. Os contentores para granel ou veículos fechados BK2 são também autorizados;

(b) Os contentores para granel fechados ou cobertos bem como as suas aberturas devem ser estanques, seja por construção seja pela instalação de um revestimento adequado;

(c) As matérias de origem animal devem ser cuidadosamente tratadas com um desinfetante apropriado antes de serem carregadas para o transporte;

(d) Os contentores para granel cobertos devem ser resguardados com uma cobertura adicional lastrada por um material absorvente embebido de um desinfetante apropriado;

(e) Os contentores para granel fechados ou cobertos não devem ser reutilizados antes de terem sido cuidadosamente limpos e desinfetados.

NOTA: *As autoridades nacionais de saúde competentes podem exigir a aplicação de disposições suplementares.*

7.3.2.6.2 Resíduos da classe 6.2 (Nº ONU 3291)

(a) *(Reservado)*

(b) Os contentores para granel fechados, bem como as respetivas aberturas, devem ser estanques pela sua conceção. Devem ter uma superfície interior não porosa e estarem desprovidos de fissuras ou de outros defeitos que possam danificar as embalagens que estejam no seu interior, que possam impedir a desinfeção ou que possam permitir uma fuga acidental dos resíduos;

(c) Os resíduos do Nº ONU 3291 devem ser contidos, no interior do contentor para granel fechado, em sacos de matéria plástica estanques hermeticamente fechados, de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN, que tenham sido submetidos com êxito aos ensaios apropriados para o transporte de matérias sólidas do grupo de embalagem II e marcados em conformidade com o 6.1.3.1. Em matéria de resistência ao choque e ao rasgamento, estes sacos de matéria plástica devem satisfazer as normas ISO 7765-1:1988 "Película e folha de matéria plástica – Determinação da resistência ao choque pelo método de queda livre de projétil - Parte 1: Método dito de "escada" e ISO 6383-2:1983 "Matéria plástica – Película e folha – Determinação da resistência ao rasgamento - Parte 2: Método de Elmendorf". Cada um destes sacos de matéria plástica deve ter uma resistência ao choque de pelo menos 165 g e uma resistência ao rasgamento de pelo menos 480 g, sobre planos perpendiculares e paralelos ao plano longitudinal do saco. A massa líquida máxima de cada saco de matéria plástica deve ser de 30 kg;

(d) Os objetos com mais de 30 kg, tais como os colchões sujos, podem ser transportados sem sacos de matéria plástica com a autorização da autoridade competente;

(e) Os resíduos do Nº ONU 3291 que contenham líquidos devem ser transportados em sacos de matéria plástica que contenham um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do líquido sem que este se derrame no contentor para granel;

(f) Os resíduos do Nº ONU 3291 contendo objetos cortantes ou pontiagudos devem ser transportados em embalagens rígidas de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN, em conformidade com as disposições das instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621;

(g) Também podem ser utilizadas as embalagens rígidas mencionadas nas instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621. Elas devem ser corretamente estivadas de modo a evitar danos nas condições normais de transporte. Os resíduos transportados em embalagens rígidas e em sacos de matéria plástica, em conjunto, no interior de um mesmo contentor para granel fechado, devem ser adequadamente separados uns dos outros, por exemplo, por separadores rígidos, por redes ou grades metálicas, ou por outros meios de estiva para evitar que as embalagens sejam danificadas nas condições normais de transporte;

(h) Os resíduos do Nº ONU 3291 embalados em sacos de matéria plástica não devem ser empilhados/comprimidos no interior do contentor para granel fechado de tal modo que os sacos possam perder a sua estanquidade;

(i) Depois de cada trajeto, os contentores para granel fechados devem ser inspecionados para detetar qualquer fuga ou qualquer derrame eventual. Se resíduos do Nº ONU 3291 saírem ou se derramarem no interior de um contentor para granel fechado, este só pode ser reutilizado depois de uma limpeza minuciosa e, se necessário, uma desinfeção ou uma descontaminação com um agente apropriado. Não pode ser transportada nenhuma outra mercadoria com resíduos do Nº ONU 3291, com exceção de resíduos médicos ou veterinários. Estes outros resíduos transportados no interior do

mesmo contentor para granel fechado devem ser inspecionados para detetar uma eventual contaminação.

7.3.2.7 MATÉRIAS DA CLASSE 7

Para o transporte de matérias radioativas não embaladas, ver 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 MERCADORIAS DA CLASSE 8

Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.

7.3.2.9 MERCADORIAS DA CLASSE 9

7.3.2.9.1 Para o Nº ONU 3509, apenas contentores para granel fechados (BK2) podem ser utilizados. Os contendores para granel devem ser estanques ou dispor de um fundo estanque selado e ser resistentes à perfuração e estarem providos de meios que permitam reter todo o líquido livre suscetível de ser derramado durante o transporte, por exemplo com material absorbente. As embalagens descartadas, vazias por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser transportadas em contentores para granel construídos ou adaptados de tal forma que as mercadorias não possam entrar em contacto com madeira ou com outros materiais combustíveis.

7.3.2.10 UTILIZAÇÃO DOS CONTENTORES PARA GRANEL FLEXÍVEIS

NOTA: *Os contentores para granel flexíveis cuja marcação corresponda ao 6.11.5.5, mas que tenham sido aprovados num país que não seja Parte Contratante do ADR, podem também ser utilizados num transporte segundo o ADR.*

7.3.2.10.1 Antes de um contentor para granel flexível ser cheio deve ser examinado visualmente para garantir que é estruturalmente adequado, as correias de matéria têxtil, as cintas estruturais de suporte de carga, o tecido do corpo, as peças do dispositivo de bloqueio, incluindo elementos metálicos e de matéria têxtil, estão livres de saliências ou defeitos e que os forros interiores não apresentam rasgões, fendas ou danos.

7.3.2.10.2 Para os contentores para granel flexíveis, o período de utilização permitida para o transporte de mercadorias perigosas será de dois anos a contar da data de fabrico do contentor para granel flexível.

7.3.2.10.3 Deve ser montado um dispositivo de ventilação caso se possa desenvolver uma acumulação perigosa de gases no interior do contentor para granel flexível. O respiradouro deve ser concebido de tal forma que a penetração de matérias estranhas seja impedida, nas condições normais de transporte.

7.3.2.10.4 Os contentores para granel flexíveis devem ser cheios de modo a que, quando carregados, a razão entre a altura e a largura não exceda 1,1. A massa bruta máxima dos contentores para granel flexíveis não deve exceder 14 toneladas.

7.3.3 DISPOSIÇÕES PARA O TRANSPORTE A GRANEL SEMPRE QUE SE APLIQUEM AS DISPOSIÇÕES DO 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 Para além das disposições gerais da secção 7.3.1, as disposições desta secção são aplicáveis, quando são indicadas para uma rubrica na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os contentores cobertos ou fechados ou os veículos cobertos ou fechados utilizados ao abrigo desta secção não necessitam de estar em conformidade com os requisitos do Capítulo 6.11. Os códigos VC1, VC2 e VC3 na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm os seguintes significados:

NOTA: *Por esta razão, quando figurar um código VC1 na coluna (17) do quadro A do Capítulo 3.2, é igualmente possível utilizar um contentor para granel BK1 para o transporte terrestre se as condições especificadas no 7.3.3.2 forem também preenchidas. Quando figurar um código VC2 na coluna (17) do quadro A do Capítulo 3.2, é igualmente possível utilizar um contentor para granel BK2 para o transporte terrestre se as condições especificadas no 7.3.3.2 forem também preenchidas.*

VC1 O transporte a granel em veículos cobertos, contentores cobertos ou contentores para granel cobertos é permitido;

VC2 O transporte a granel em veículos fechados, contentores fechados ou contentores para granel fechados é permitido;

VC3 O transporte a granel é permitido em veículos especialmente equipados ou contentores de acordo com normas especificadas pela autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, as condições estabelecidas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pela expedição.

7.3.3.2 Quando os códigos para transporte a granel VC são utilizados, as seguintes disposições indicadas na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 são aplicáveis:

7.3.3.2.1 *Mercadorias da classe 4.1*

AP1 Os veículos e os contentores devem ter um corpo metálico e quando estão providos de toldo, este deve ser não-inflamável.

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

7.3.3.2.2 *Mercadorias da classe 4.2*

AP1 Os veículos e os contentores devem ter um corpo metálico e quando estão providos de toldo, este deve ser não-inflamável.

7.3.3.2.3 *Mercadorias da classe 4.3*

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

AP3 Os veículos cobertos e os contentores cobertos podem ser utilizados apenas quando a matéria está em pedaços (não em pó, granulado, pó ou na forma de cinzas)

AP4 Os veículos fechados e os contentores fechados devem ser providos de aberturas fechadas hermeticamente, utilizadas para encher e descarregar, para prevenir a saída de gás e evitar a entrada de humidade.

AP5 As portas de carregamento dos veículos fechados ou dos contentores fechados devem ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
ESPAÇO CONFINADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor.

7.3.3.2.4 *Mercadorias da classe 5.1*

AP6 Se o veículo ou o contentor for de madeira ou for construído noutro material combustível, deve ser provido de um revestimento impermeável e não-inflamável ou de um revestimento de silicato de sódio ou outro produto similar. O toldo deverá ser igualmente impermeável e não-inflamável.

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

7.3.3.2.5 *Mercadorias da classe 6.1*

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

7.3.3.2.6 *Mercadorias da classe 8*

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

AP8 O projeto do compartimento de carga dos veículos ou contentores deve ter em consideração qualquer corrente elétrica residual e os impactos provocados pelas baterias.

Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores devem ser de aço resistente às matérias corrosivas contidas nos acumuladores (baterias). Aços menos resistentes podem ser utilizados quando há uma espessura suficientemente grande de parede ou um revestimento plástico/camada resistente às matérias corrosivas.

NOTA: *Aços que apresentem uma taxa máxima de redução progressiva de 0,1 mm por ano, sob os efeitos das matérias corrosivas podem ser considerados como resistentes.*

Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores não devem ser carregados acima do topo das suas paredes laterais.

É autorizado o transporte em pequenos contentores plásticos que devem ser capazes de resistir, quando totalmente carregados, à queda de uma altura de 0,8 m numa superfície rígida a -18 °C, sem rutura.

7.3.3.2.7 *Mercadorias da classe 9*

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

AP9 O transporte a granel é permitido para sólidos (matérias ou misturas, tais como preparações ou resíduos) que contenham, em média, não mais de 1000 mg/kg da matéria afeta a este número ONU. Em nenhum ponto da carga deve a concentração da matéria ser superior a 10000 mg/kg.

AP10 Os veículos e os contentores devem ser estanques ou dispor de um fundo estanque selado e ser resistentes à perfuração, e estar providos de meios que permitam reter todo líquido libertado suscetível de ser derramado durante o transporte, por exemplo um material absorvente. As embalagens descartadas, vazias, por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser transportadas em veículos e contentores construídos ou adaptados de tal forma que as mercadorias não possam entrar em contacto com a madeira ou com outros materiais combustíveis.

AP11 Em conformidade com a disposição especial VC3 do 7.3.3.1, para efeitos do transporte a granel de alumínio fundido, a conformidade das "normas especificadas pela autoridade competente do país de origem" significa o cumprimento dos seguintes requisitos.

1. <u>Requisitos gerais</u>

1.1. Entende-se por *cuba*, um meio de contenção destinado ao transporte de alumínio fundido do Nº ONU 3257, incluindo o seu invólucro, revestimento refratário e o seu equipamento de serviço e de estrutura.

1.2. As cubas devem ser isoladas de modo a não excederem uma temperatura superficial de 130 °C durante o transporte, e devem ser posicionadas de modo a que os meios de contenção não possam ser tocados por outros utentes da estrada nas condições normais de transporte. A temperatura da superfície não deve, em caso algum, afetar negativamente o funcionamento do veículo, nomeadamente das tubagens dos travões e dos cabos elétricos.

1.3. As cubas devem ser fixadas no veículo em conformidade com os princípios de fixação da carga do 7.5.7.1.

1.4. Não é necessário apor placas-etiquetas e marcas nas cubas em conformidade com as disposições do Capítulo 5.3 se estas forem apostas no veículo.

2. Proteção contra incêndio e explosões

Deve ser evitado qualquer risco de incêndio devido à influência térmica do alumínio fundido na cuba, no veículo ou nos meios de fixação da carga, bem como qualquer risco de explosão resultante da libertação de vapores ou da reação química dos gases libertados (por exemplo, através da utilização de gases inertes).

3. Construção das cubas

As cubas devem ser em aço. Devem ser concebidas e fabricadas para uma pressão de ensaio de 4 bar em conformidade com a norma EN 13445-3:2014. Durante a construção, o fabricante deve especificar as soldaduras que estão sujeitas às tensões mais elevadas. A pressão hidrostática e o efeito de onda do alumínio fundido devem ser considerados na decisão das dimensões das cubas e da sua fixação ao veículo. As forças indicadas no 6.8.2.1.2 devem ser consideradas.

Os fechos da cuba devem ser concebidos em conformidade com a norma EN 13445-3:2014 e devem permanecer estanques se uma cuba com alumínio fundido tombar (posição lateral e superior da cuba).

As aberturas de enchimento e descarga da cuba devem ser protegidas pela construção da cuba, por anéis, defletores, grades ou dispositivos equivalentes.

O dispositivo de proteção na parte superior da cuba deve ser concebido de modo a suportar, sem deformação permanente, uma carga estática, igual ao dobro da massa máxima admissível da cuba (2 g), exercida verticalmente sobre a tampa de enchimento.

O revestimento refratário deverá ser capaz de suportar o conteúdo e servir como material isolante.

O revestimento refratário deve ser concebido de modo a que a sua estanquidade se mantenha intacta, independentemente das deformações que possam ocorrer nas condições normais de transporte (ver 6.8.2.1.2).

O organismo que efetua as inspeções em conformidade com o 6.8.2.4.1 ou o 6.8.2.4.4 deve verificar e confirmar a capacidade do fabricante ou da oficina de manutenção ou reparação para realizar os trabalhos de soldadura e a implementação de um sistema de garantia de qualidade das soldaduras. Os trabalhos de soldadura no invólucro de chapa metálica, especialmente em peças de suporte, só podem ser realizados por empresas de soldadura autorizadas.

As vedações nas tampas e fechos das cubas devem ser selecionadas e aplicadas de modo a evitar fugas de alumínio fundido no caso de uma cuba cheia tombar.

4. Inspeção e ensaios das cubas

As inspeções e ensaios descritos em 4.1 a 4.5 devem ser realizados por um organismo de inspeção aprovado pela autoridade competente. As inspeções e ensaios devem ser realizados em conformidade com os requisitos aplicáveis da norma EN 12972:2018 + A1:2024. Devem ser emitidos relatórios de ensaio indicando os resultados dos ensaios realizados.

4.1. *Exame de tipo das cubas*

O projeto de construção e a qualidade de execução devem ser verificados através de um procedimento de exame de tipo para garantir que as cubas cumprem os requisitos de construção da norma EN 13445-3:2014. Os cordões de soldadura sujeitos às tensões mais elevadas devem ser identificados no relatório de exame de tipo.

4.2. *Inspeção inicial*

As cubas devem ser verificadas e inspecionadas antes de serem colocadas em serviço.

A inspeção deve incluir, pelo menos:

(a) Uma verificação para garantir que a cuba está em conformidade com os documentos do exame de tipo;
(b) Uma verificação da conformidade com o tipo;
(c) Um exame do estado interior;
(d) Um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão de ensaio de 4 bar; nesta fase, as cubas não devem ter revestimento refratário;
(e) Um exame do estado interior (inspeção visual da superfície metálica interna da cuba antes da instalação do revestimento refratário e inspeção visual do revestimento refratário);
(f) Uma verificação do funcionamento satisfatório do equipamento.

O ensaio de pressão hidráulica também pode ser realizado com uma vedação alternativa.

4.3. *Inspeção intercalar*

As cubas devem ser sujeitas a uma inspeção intercalar o mais tardar seis anos após a inspeção inicial e após cada inspeção periódica.

A inspeção intercalar deve incluir, pelo menos:

(a) Uma verificação dos documentos;
(b) Um exame do estado exterior, incluindo a integridade das ligações da flange e da tampa;
(c) A medição da espessura das paredes para verificar se a espessura mínima exigida é respeitada;
(d) Os ensaios não destrutivos dos cordões de soldadura sujeitos aos maiores esforços através de ensaios de partículas magnéticas, ensaios de penetração, ensaios ultrassónicos ou ensaios radiográficos;
(e) Um exame do estado interior (inspeção visual do revestimento refratário) por um perito, da responsabilidade do operador;
(f) Uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

Estas inspeções intercalares podem ser realizadas até três meses antes da data especificada, sem qualquer influência no prazo das restantes inspeções conforme o 4.3 e 4.4.

4.4. *Inspeção periódica*

Cada vez que o revestimento refratário for substituído, ou o mais tardar doze anos após a inspeção periódica inicial ou a última inspeção periódica, deverá ser efetuada uma inspeção periódica.

A inspeção periódica deve incluir, pelo menos:

(a) Uma verificação dos documentos;
(b) Um exame do estado exterior, incluindo a integridade das ligações da flange e da tampa;
(c) Um exame do estado interior (inspeção visual da superfície metálica interna da cuba antes da colocação do revestimento refratário e inspeção visual do revestimento refratário);
(d) Os ensaios não destrutivos dos cordões de soldadura sujeitos aos maiores esforços através de ensaios de partículas magnéticas, ensaios de penetração, ensaios ultrassónicos ou ensaios radiográficos;
(e) A medição da espessura das paredes para verificar se a espessura mínima exigida é respeitada;
(f) Um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão de ensaio de 4 bar; nesta fase, as cubas não devem ter revestimento refratário;
(g) Uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

O ensaio de pressão hidráulica também pode ser realizado com uma vedação alternativa.

4.5. *Inspeção extraordinária das cubas*

Quando a segurança da cuba ou dos seus equipamentos possa ter sido prejudicada em consequência de reparações, alterações ou acidente, deverá ser efetuada uma inspeção extraordinária às partes afetadas pelas reparações ou alterações. Se tiver sido realizada uma inspeção extraordinária que cumpra os requisitos de 4.4, então a inspeção extraordinária poderá ser considerada uma inspeção periódica. Se tiver sido realizada uma inspeção extraordinária que cumpra os requisitos de 4.3, então a inspeção extraordinária poderá ser considerada uma inspeção intercalar. O organismo de inspeção deve decidir o âmbito detalhado da inspeção excecional, tendo em conta a norma EN 12972:2018 + A1:2024, quadro A1.

5. Marcação das cubas

As cubas devem ser marcadas com uma placa semelhante à do 6.8.2.5.1, com exceção do número de homologação e da pressão exterior de cálculo. Para os ensaios e inspeções em

conformidade com o 4.2 e o 4.4, a marca deverá ser seguida de "P". Para os ensaios e inspeções de acordo com o 4.3, a marca deverá ser seguida de "L".

6. Requisitos para o funcionamento

   O proprietário ou o operador deve manter no dossier de cada cuba uma cópia do relatório de exame de tipo, dos resultados dos ensaios e inspeções iniciais e de todos os ensaios e inspeções subsequentes.

   Cada renovação e reparação do revestimento refratário deverá ser registada pelo operador ou fabricante.

   As vedações devem ser verificadas a cada enchimento e renovadas se necessário.

7. Veículos

   Os seguintes requisitos adicionais aplicam-se aos veículos destinados ao transporte rodoviário:

   (a) Os veículos devem estar equipados com uma função de controlo da estabilidade do veículo em conformidade com o Regulamento ONU Nº 13[1].

   (b) As cubas devem ser posicionadas nos veículos de modo a que as aberturas de descarga fiquem viradas para o sentido da marcha ou opostas ao sentido da marcha.

8. Formação do motorista

   Para além do curso de formação de base previsto no 8.2.1.2, os motoristas devem receber formação complementar ministrada por pessoa competente sobre todos os riscos do transporte de alumínio fundido em cubas.

   Esta formação deverá incluir os seguintes temas principais:

   (a) O comportamento particular na condução dos veículos que transportam cubas;

   (b) As leis gerais da física que influenciam a condução (estabilidade e risco de capotamento, especialmente devido à altura do centro de gravidade, efeitos da onda);

   (c) As limitações do sistema de controlo eletrónico de estabilidade; e

   (d) As medidas especiais a tomar em caso de acidente.

   O transportador deve registar esta formação por escrito ou em formato eletrónico, indicando a data, duração e principais temas abordados.

AP12 Os resíduos podem ser transportados a granel na condição de serem acondicionados num saco com as dimensões do compartimento de carga, designado por "contentor-saco".

O contentor-saco destina-se a ser carregado apenas quando colocado dentro de um compartimento de carga a granel com paredes rígidas. Não se destina a ser manuseado ou à utilização isolada fora deste compartimento.

Para efeitos da presente disposição, os contentores-saco devem ter, pelo menos, dois componentes.

O componente interior deve ser estanque ao pó, para evitar a libertação de quantidades perigosas de fibras de amianto durante o transporte. O componente interior deverá ser em filme de polietileno ou polipropileno.

O componente exterior deverá ser em polipropileno e possuir um sistema de fecho. Este deve garantir a resistência mecânica do contentor-saco carregado com resíduos a choques e tensões nas condições normais de transporte, nomeadamente durante a transferência do compartimento de carga carregado com contentores-saco entre veículos e instalações de armazenamento.

Os contentores-saco devem:

(a) Ser concebidos para resistir a perfurações ou rasgões por resíduos ou objetos contaminados devido aos seus ângulos ou rugosidade;

(b) Possuir um sistema de fecho suficientemente apertado para evitar a libertação de quantidades perigosas de fibras de amianto durante o transporte. Os fechos com cordões ou com abas não são autorizados.

O compartimento de carga deve possuir paredes metálicas rígidas com resistência suficiente para a utilização prevista. As paredes devem ser suficientemente altas para conter completamente o contentor-saco. Desde que o contentor-saco ofereça uma proteção equivalente, a cobertura do veículo pode ser removida quando se utiliza a disposição VC1.

Os objetos contaminados com amianto friável provenientes de estruturas ou edifícios danificados, bem como resíduos de estaleiros de construção contaminados com amianto friável de estruturas ou

---

[1] *Regulamento ONU Nº 13 (Disposições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que diz respeito à travagem)*

edifícios demolidos ou reabilitados, conforme mencionado na disposição especial 678(b)(iii), (iv) e (v), devem ser transportados num contentor-saco colocado dentro de um segundo contentor-saco do mesmo tipo. A massa total dos resíduos contida não deve exceder as 7 toneladas.

Em todos os casos, a massa máxima dos resíduos não deve exceder a capacidade especificada pelo fabricante do contentor-saco.

Capítulo 7.4 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE EM CISTERNAS

7.4.1 Uma mercadoria perigosa só pode ser transportada em cisterna sempre que lhe esteja indicada uma instrução de transporte em cisterna na coluna (10) ou lhe esteja indicado um código-cisterna na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2, ou sempre que uma autoridade competente tenha emitido uma autorização nas condições indicadas no 6.7.1.3. O transporte deve respeitar as disposições dos Capítulos 4.2, 4.3, 4.4 ou 4.5 conforme o caso. Os veículos, quer se trate de veículos rígidos, veículos tratores, reboques ou semirreboques, devem responder às prescrições pertinentes dos Capítulos 9.1, 9.2 e 9.7 relativos ao veículo a utilizar, como indicado na coluna (14) do Quadro A do Capítulo 3.2.

7.4.2 Os veículos designados pelos códigos EX/III, FL ou AT segundo 9.1.1.2, devem ser utilizados como se segue:

- Sempre que um veículo EX/III está prescrito, só pode ser utilizado um veículo EX/III;
- Sempre que um veículo FL está prescrito, só pode ser utilizado um veículo FL;
- Sempre que um veículo AT está prescrito, podem ser utilizados veículos AT e FL.

Capítulo 7.5 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À CARGA, À DESCARGA E AO MANUSEAMENTO

7.5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CARGA, À DESCARGA E AO MANUSEAMENTO

7.5.1.1 À chegada aos locais de carga e de descarga, o que inclui os terminais para contentores, o veículo e os membros da tripulação, bem como, quando aplicável, o ou os contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis, devem satisfazer as disposições regulamentares (especialmente designadamente no que se refere à segurança, à segurança física, à limpeza e ao bom funcionamento dos equipamentos próprios do veículo utilizados na carga e na descarga).

7.5.1.2 Salvo prescrição contrária do ADR, o carregamento não deve ser efetuado se for verificado:

- através de um controlo dos documentos; ou
- da inspeção visual do veículo, ou quando aplicável, do ou dos contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis, bem como dos seus equipamentos utilizados na carga e na descarga,

que o veículo e os membros da tripulação, um contentor, um contentor para granel, um CGEM, um contentor-cisterna, uma cisterna móvel, bem como os seus equipamentos, não satisfazem as disposições regulamentares. O interior e o exterior de um veículo ou contentor devem ser inspecionados antes do carregamento, para se garantir a ausência de qualquer dano suscetível de afetar a sua integridade ou a da carga a ser aí carregada.

A unidade de transporte de carga deve ser examinada para garantir que é estruturalmente apta para o serviço, que está isenta de resíduos incompatíveis com a carga, que o chão, as paredes interiores e o teto, se for caso disso, não apresentam saliências suscetíveis de afetar a carga que se encontra no interior e que os grandes contentores estão isentos de danos suscetíveis de afetar a estanquidade do contentor às intempéries, quando tal seja exigido.

Pela expressão "estruturalmente apta para o serviço" entende-se uma unidade de transporte de carga que não apresente defeitos importantes que afetem os seus elementos estruturais. Para as unidades de transporte de carga multimodais, os elementos estruturais são designadamente as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, as colunas de canto e as peças de canto e, para os contentores, as soleiras e lintéis de portas e as travessas do chão. Entende-se por «defeitos importantes»:

(a) dobras, fissuras ou ruturas de um elemento estrutural ou de sustentação, ou qualquer deterioração do equipamento de serviço ou de exploração, que afetem a integridade da unidade de transporte de carga;

(b) qualquer desalinhamento de conjunto e qualquer deterioração das peças de elevação ou da interface do equipamento de manuseamento suficiente para impedir o correto posicionamento do equipamento de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou sobre os vagões ou veículos, ou a inserção nas células do navio; e, se for caso disso,

(c) charneiras das portas, vedantes das portas e ferragens emperradas, torcidas, partidas, fora de serviço ou em falta.

7.5.1.3 Salvo prescrição contrária do ADR, a descarga não deve ser efetuada se os controlos acima referidos revelarem falhas que possam pôr em causa a segurança ou a segurança física da descarga.

7.5.1.4 Segundo as disposições especiais dos 7.3.3 ou 7.5.11, em conformidade com as indicações das colunas (17) e (18) do Quadro A do Capítulo 3.2, determinadas mercadorias perigosas só devem ser expedidas por "carregamento completo" (ver definição no 1.2.1). Neste caso, as autoridades competentes podem exigir que o veículo ou o grande contentor utilizado para o transporte em causa seja carregado num único local e descarregado num único local.

7.5.1.5 Quando forem requeridas setas de orientação, os volumes e as sobrembalagens devem estar orientados em conformidade com essas marcas.

NOTA: *As mercadorias perigosas líquidas, quando for praticável, devem ser carregadas por baixo das mercadorias perigosas secas.*

7.5.1.6 Todos os meios de contenção devem ser carregados e descarregados em conformidade com um método de movimentação para o qual foram concebidos e, se necessário, testados.

7.5.2 INTERDIÇÃO DE CARREGAMENTO EM COMUM

7.5.2.1 Os volumes munidos de etiquetas de perigo diferentes não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, de acordo com o quadro seguinte, fundamentado nas etiquetas de perigo de que estão munidos.

NOTA 1: *Em conformidade com o 5.4.1.4.2, devem ser elaborados documentos de transporte distintos para as remessas que não podem ser carregadas em comum no mesmo veículo ou contentor.*

NOTA 2: *Para os volumes que contenham matérias ou objetos pertencentes apenas à classe 1 e que ostentem uma etiqueta conforme com os modelos Nº 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, independentemente de quaisquer outras etiquetas de perigo exigidas para esses volumes, o carregamento em comum deve ser permitido em conformidade com o 7.5.2.2. O quadro do 7.5.2.1 só é aplicável quando esses volumes forem carregados juntamente com volumes que contenham matérias ou objetos de outras classes.*

Etiquetas Nºs	**1**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**2.1, 2.2, 2.3**	**3**	**4.1**	**4.1 + 1**	**4.2**	**4.3**	**5.1**	**5.2**	**5.2 + 1**	**6.1**	**6.2**	**7A, 7B, 7C**	**8**	**9**
1	Ver 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1												X	X					
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, 7B, 7C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9	b	a b c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X *Carregamento em comum autorizado.*

[a] *Carregamento em comum autorizado com as matérias e objetos 1.4 S.*

[b] *Carregamento em comum autorizado entre as mercadorias da classe 1 e os dispositivos de salvamento da classe 9 (Nºs ONU 2990, 3072 e 3268).*

[c] *Carregamento em comum autorizado entre os dispositivos de segurança, pirotécnicos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade G (Nº ONU 0503) e os dispositivos de segurança, iniciados eletricamente da classe 9 (Nº ONU 3268).*

[d] *Carregamento em comum autorizado entre os explosivos de mina [com exceção do Nº ONU 0083, explosivos de mina (de desmonte) do tipo C] e o nitrato de amónio (Nºs ONU 1942 e 2067), nitrato de amónio, em emulsão, suspensão ou gel (Nº ONU 3375) e os nitratos de metais alcalinos e os nitratos de metais alcalinoterrosos, na condição de que o conjunto seja*

considerado como formado de explosivos de mina da classe 1 para fins da sinalização, da segregação, da estiva e da carga máxima admissível. Os nitratos de metais alcalinos incluem o nitrato de césio (Nº ONU 1468), o nitrato de lítio (Nº ONU 1477) e o nitrato de sódio (Nº ONU 1498). Os nitratos de metais alcalinoterrosos incluem o nitrato de bário (Nº ONU 1446), o nitrato de berílio (Nº ONU 2464), o nitrato de cálcio (Nº ONU 1454), o nitrato de magnésio (Nº ONU 1474) e o nitrato de estrôncio (Nº ONU 1507).

7.5.2.2 Os volumes que contenham matérias ou objetos da classe 1, munidos de uma etiqueta conforme com os modelos Nºs 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, mas afetos a grupos de compatibilidade diferentes, não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, segundo o quadro seguinte, para os grupos de compatibilidade correspondentes.

Grupo de compatibilidade	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**L**	**N**	**S**
A	X											
B		X		[a]								X
C			X	X	X		X				[b, c]	X
D		[a]	X	X	X		X				[b, c]	X
E			X	X	X		X				[b, c]	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										[d]		
N			[b, c]	[b, c]	[b, c]						[b]	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X *Carregamento em comum autorizado.*

[a] *Os volumes contendo objetos afetados ao grupo de compatibilidade B e os que contenham matérias ou objetos do grupo de compatibilidade D podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou no mesmo contentor, na condição de serem efetivamente separados de forma a impedir qualquer transmissão da detonação de objetos do grupo de compatibilidade B a matérias ou objetos do grupo de compatibilidade D. A segregação deve ser assegurada utilizando compartimentos separados ou colocando um dos dois tipos de explosivo num sistema especial de contenção. Qualquer método de segregação deve ter sido aprovado pela autoridade competente.*

[b] *Não podem ser transportadas conjuntamente categorias diferentes de objetos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, como objetos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, a menos que se demonstre por ensaio ou por analogia que não existe qualquer perigo suplementar de detonação por influência entre os referidos objetos. Caso contrário, devem ser tratados como pertencendo à divisão de perigo 1.1.*

[c] *Sempre que são transportados objetos do grupo de compatibilidade N com matérias ou objetos dos grupos de compatibilidade C, D ou E, os objetos do grupo de compatibilidade N devem ser considerados como tendo as características do grupo de compatibilidade D.*

[d] *Os volumes que contenham matérias e objetos do grupo de compatibilidade L podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor com volumes que contenham o mesmo tipo de matérias ou objetos desse mesmo grupo de compatibilidade.*

7.5.2.3 Para a aplicação das interdições de carregamento em comum num mesmo veículo, não serão tomadas em conta as matérias contidas em contentores fechados com paredes completas. Contudo, as interdições de carregamento em comum previstas no 7.5.2.1 relativas ao carregamento em comum de volumes munidos de etiquetas conformes com os modelos Nºs 1, 1.4, 1.5 ou 1.6 com outros volumes, e no 7.5.2.2 relativas ao carregamento em comum de matérias e objetos explosivos de diferentes grupos de compatibilidade aplicam-se igualmente entre mercadorias perigosas encerradas num contentor e outras mercadorias perigosas carregadas no mesmo veículo, quer estas últimas estejam encerradas ou não num ou em vários contentores diferentes.

7.5.2.4 Está proibido o carregamento em comum de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas com qualquer tipo de matérias ou de objetos explosivos, com exceção dos da divisão 1.4 e dos Nºs ONU 0161 e 0499.

7.5.3 *(RESERVADO)*

7.5.4 PRECAUÇÕES RELATIVAS AOS GÉNEROS ALIMENTARES, OUTROS OBJETOS DE CONSUMO E ALIMENTOS PARA ANIMAIS

Sempre que a disposição especial CV28 está indicada para uma matéria ou um objeto na coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2, devem ser tomadas as precauções seguintes relativas aos géneros alimentares, outros objetos de consumo e alimentos para animais.

Os volumes, bem como as embalagens vazias, por limpar, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG) munidos de etiquetas conformes com os modelos Nºs 6.1 ou 6.2 e os que estão munidos de etiquetas conformes com o modelo Nº 9 que contenham mercadorias dos Nºs ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245, não devem ser empilhados por cima, nem carregados na proximidade imediata, de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objetos de consumo ou alimentos para animais dentro dos veículos, dos contentores e nos locais de carga, de descarga ou de transbordo.

Sempre que esses volumes munidos das referidas etiquetas são carregados na proximidade imediata de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objetos de consumo ou alimentos para animais, devem ser separados destes últimos:

(a) por meio de divisórias de paredes completas. As divisórias devem ter a mesma altura que os volumes munidos das referidas etiquetas;

(b) por meio de volumes que não estejam munidos de etiquetas conformes com os modelos Nºs 6.1, 6.2 ou 9 ou por meio de volumes munidos de etiquetas conformes com o modelo Nº 9 mas que não contenham mercadorias dos Nºs ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245; ou

(c) por meio de um intervalo com, pelo menos 0,8 m;

a menos que esses volumes munidos das referidas etiquetas estejam providos de embalagem suplementar ou inteiramente recobertos (por exemplo por uma folha, uma cobertura de cartão ou por outros meios).

7.5.5 LIMITAÇÃO DAS QUANTIDADES TRANSPORTADAS

7.5.5.1 Sempre que as disposições abaixo referidas ou as disposições adicionais do 7.5.11 a serem aplicadas de acordo com a coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2 imponham uma limitação das quantidades transportadas para uma mercadoria específica, o facto de estarem contidas mercadorias perigosas num ou vários contentores não afeta as limitações de massa por unidade de transporte estabelecidas por essas disposições.

7.5.5.2 LIMITAÇÕES RELATIVAS ÀS MATÉRIAS E OBJETOS EXPLOSIVOS

7.5.5.2.1 *Matérias e quantidades transportadas*

A massa líquida total, em kg, de matéria explosiva (ou, no caso de objetos explosivos, a massa líquida total de matéria explosiva contida no conjunto dos objetos) que pode ser transportada numa unidade de transporte é limitada em conformidade com as indicações do quadro seguinte (ver também o 7.5.2.2 no que se refere às interdições de carregamento em comum).

Massa líquida máxima admissível, em kg, de matéria explosiva contida nas mercadorias da classe 1, por unidade de transporte

Unidade de transporte	Divisão	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 e 1.6	Embalagens vazias, por limpar
	Grupo de compatibilidade	1.1A	Diferente de 1.1A			Diferente de 1.4S	1.4S		
EX/II[a]		6,25	1000	3000	5000	15000	ilimitada	5000	ilimitada
EX/III[a]		18,75	16000	16000	16000	16000	ilimitada	16000	ilimitada

[a] *Para a descrição dos veículos EX/II e EX/III, ver parte 9.*

7.5.5.2.2 Sempre que numa mesma unidade de transporte são carregados matérias e objetos de diferentes divisões da classe 1, sendo respeitadas as interdições de carregamento em comum do 7.5.2.2, a carga deve ser tratada na sua totalidade como se pertencesse à divisão mais perigosa (pela ordem 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Contudo, não será tomada em conta a massa líquida de matérias explosivas do grupo de compatibilidade S do ponto de vista da limitação das quantidades transportadas.

Sempre que numa mesma unidade de transporte são transportadas matérias classificadas 1.5D, em comum com matérias ou objetos da divisão 1.2, toda a carga deve ser tratada, para efeitos de transporte, como se pertencesse à divisão 1.1.

7.5.5.2.3 *Transporte de explosivos em MEMU*

O transporte de explosivos em MEMU só é autorizado se forem satisfeitas as seguintes condições:

(a) A autoridade competente deve autorizar a operação de transporte no seu território.

(b) Os explosivos embalados transportados devem ser limitados aos tipos e quantidades exigidos para a quantidade de matéria a fabricar no MEMU, nunca ultrapassando:

- 200 kg de explosivos do grupo de compatibilidade D, e

- um total de 400 detonadores, conjuntos de detonadores ou uma combinação dos dois,

a menos que a autoridade competente disponha de outro modo.

(c) Os explosivos embalados só devem ser transportados em compartimentos que satisfaçam as prescrições do 6.12.5.

(d) Nenhuma outra mercadoria perigosa pode ser transportada no mesmo compartimento que o dos explosivos embalados.

(e) Os explosivos embalados só devem ser carregados no MEMU findo o carregamento das outras mercadorias perigosas e imediatamente antes do transporte.

(f) Quando o carregamento em comum de explosivos e de matérias da classe 5.1 (números ONU 1942 e 3375) é autorizado, o conjunto deve ser considerado como formado por explosivos de mina da classe 1 para fins da segregação, do carregamento e da carga máxima admissível.

7.5.5.3 A quantidade máxima de peróxidos orgânicos da classe 5.2 e de matérias auto-reativas da classe 4.1 dos tipos B, C, D, E ou F e de matérias que polimerizam da classe 4.1 está limitada a 20000 kg por unidade de transporte.

7.5.6 *(RESERVADO)*

7.5.7 MANUSEAMENTO E ESTIVA

7.5.7.1 Quando aplicável, o veículo ou o contentor deve estar munido de dispositivos próprios para facilitar a estiva e o manuseamento das mercadorias perigosas. Os volumes com mercadorias perigosas e os objetos perigosos não embalados, devem ser estivados por meios apropriados a manter as mercadorias (tal como cintas de fixação, travessas corrediças e suportes reguláveis), no veículo ou contentor de modo a impedir, durante o transporte, qualquer movimento suscetível de modificar a orientação dos volumes ou de os danificar. Quando são transportadas ao mesmo tempo mercadorias perigosas com outras mercadorias (por exemplo máquinas pesadas ou grades), todas as mercadorias devem estar solidamente fixadas ou calçadas no interior do veículo ou contentor para impedir que as mercadorias perigosas se derramem. O movimento dos volumes também pode ser impedido preenchendo os espaços vazios com material de enchimento ou por bloqueamento e escoramento. Quando são utilizados dispositivos de estiva como cintas de fixação ou correias, estas não devem estar demasiado apertadas ao ponto de danificar ou deformar os volumes[1]. Consideram-se cumpridas as prescrições do presente parágrafo quando a carga está estivada em conformidade com a norma EN 12195-1:2010.

7.5.7.2 Os volumes não podem ser empilhados, a não ser que sejam concebidos para tal. Quando diferentes tipos de volume são concebidos para serem empilhados, são carregados em conjunto, convém ter em conta a respetiva compatibilidade no que se refere ao empilhamento. Se for necessário, devem ser utilizados dispositivos de sustentação da carga para impedir que os volumes empilhados sobre outros os danifiquem.

7.5.7.3 Durante a carga e a descarga, os volumes com mercadorias perigosas, devem ser protegidos contra qualquer dano.

NOTA: *Nomeadamente, deve ter-se uma atenção particular ao modo como os volumes são manuseados durante os preparativos destinados ao transporte, ao tipo de veículo ou contentor onde vão ser transportados e ao método de carga e de descarga para evitar que os volumes sejam danificados por um arrastamento no solo ou por um manuseamento brutal.*

7.5.7.4 As disposições do 7.5.7.1 aplicam-se igualmente ao carregamento e à estiva de contentores, contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM sobre os veículos bem como à sua descarga. Nos contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM que não incluam, por construção, peças de canto em conformidade com a norma ISO 1496-1 (Contentores da série 1 – Especificações e ensaios – Parte 1: Contentores de utilização geral para mercadorias diversas), deve ser verificado se os dispositivos utilizados nos contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM são compatíveis com o dispositivo de que está equipado o veículo e são conformes com as prescrições da secção 9.7.3.

7.5.7.5 É proibido aos membros da tripulação abrir um volume que contenha mercadorias perigosas*.

7.5.7.6 CARREGAMENTO DE CONTENTORES PARA GRANEL FLEXÍVEIS

7.5.7.6.1 Os contentores para granel flexíveis devem ser transportados num veículo ou contentor com lados e extremidades rígidos com uma altura de, pelo menos, dois terços da altura do contentor para granel

---

[1] *Indicações relativas à estiva das mercadorias perigosas encontram-se no Código de Boas Práticas da OMI/OIT/CEE para o Carregamento de Cargas em Equipamentos de Transporte (Código CTU) (ver por exemplo o capítulo 9, Acondicionamento da carga nos equipamentos de transporte, e o capítulo 10, Conselhos suplementares sobre a carga das mercadorias perigosas) e no documento "Código de Boas Práticas Europeu para o Acondicionamento da Carga nos Veículos Rodoviários" publicado pela Comissão Europeia. Outras indicações estão igualmente disponíveis junto das autoridades competentes e dos organismos da indústria*

* *Nota: Para as fases finais da operação de transporte entre um centro de distribuição e um revendedor/lojista ou consumidor final, ou um revendedor/lojista e um consumidor final, ou entre um consumidor final e revendedor/lojista ou centro de distribuição, ver Deliberação nº2053/2015; e para o transporte e distribuição de produtos para tratamento de água, ver Deliberação nº12/2021,em derrogações aplicáveis ao transporte nacional em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

flexível. Os veículos utilizados para o transporte devem estar equipados com um sistema de controlo da estabilidade do veículo aprovado em conformidade com a série de emendas nº11 do Regulamento ONU Nº 13[2].

NOTA: *Ao carregar contentores para granel flexíveis num veículo ou contentor deve ser dada especial atenção às orientações sobre a movimentação e acondicionamento das mercadorias perigosas referidas no 7.5.7.1.*

7.5.7.6.2 Os contentores para granel flexíveis devem ser fixados por meios adequados suscetíveis de os reter no veículo ou no contentor de modo a impedir qualquer movimento durante o transporte que altere a posição do contentor para granel flexível ou o danifique. O movimento dos contentores para granel flexíveis pode também ser evitado enchendo quaisquer espaços vazios utilizando material de estiva ou por bloqueio e cintagem. Sempre que sejam utilizadas restrições, tais como cintas ou correias, estas não devem ser demasiado apertadas para causar danos ou deformação nos contentores para granel flexíveis.

7.5.7.6.3 Os contentores para granel flexíveis não devem ser sobrepostos.

7.5.8 LIMPEZA DEPOIS DA DESCARGA

7.5.8.1 Depois da descarga de um veículo ou de um contentor que tenha contido mercadorias perigosas embaladas, se for verificado que as embalagens deixaram escapar uma parte do seu conteúdo, deve-se, logo que possível e em qualquer caso, antes de efetuar novo carregamento, limpar o veículo ou o contentor.

Se a limpeza não puder ser efetuada no local, o veículo ou o contentor deve ser transportado, nas condições de segurança adequadas, para o local mais próximo onde a limpeza possa ser efetuada.

As condições de segurança do transporte são adequadas se forem tomadas medidas apropriadas para impedir uma fuga descontrolada de mercadorias perigosas que se tenham escapado.

7.5.8.2 Os veículos ou contentores que tenham recebido uma carga a granel de mercadorias perigosas devem, antes de qualquer novo carregamento, ser convenientemente limpos, a menos que a nova carga seja composta da mesma mercadoria perigosa que constituía a carga anterior.

7.5.9 INTERDIÇÃO DE FUMAR

Durante os manuseamentos, é proibido fumar na proximidade dos veículos ou contentores e dentro dos veículos ou contentores. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

7.5.10 MEDIDAS A TOMAR PARA EVITAR A ACUMULAÇÃO DE CARGAS ELETROSTÁTICAS

Sempre que se trate de gases inflamáveis, de líquidos com ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C, ou do Nº ONU 1361, carvão ou negro de carbono, grupo de embalagem II, deve ser estabelecida uma boa conexão elétrica entre o chassi do veículo, a cisterna móvel ou o contentor-cisterna e a terra antes do enchimento ou a descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

7.5.11 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A CLASSES OU A MERCADORIAS PARTICULARES

Além das disposições das secções 7.5.1 a 7.5.10, aplicam-se as disposições seguintes, sempre que elas estão indicadas para uma rubrica na coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2.

CV1 (1) É proibido:

(a) carregar e descarregar, num local público no interior dos aglomerados, as mercadorias sem autorização especial das autoridades competentes;

(b) carregar e descarregar, num local público fora dos aglomerados, as mercadorias sem ter avisado previamente as autoridades competentes, a menos que essas operações se justifiquem por um motivo grave relacionado com a segurança.

(2) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efetuadas operações de manuseamento num local público, devem ser separados, tendo em conta as etiquetas, as matérias e objetos de natureza diferente.

CV2 (1) Antes de se proceder ao carregamento, deve-se proceder a uma limpeza minuciosa da superfície de carga do veículo ou do contentor.

(2) É proibido a utilização de fogo ou chama nua nos veículos e contentores que transportam mercadorias, quer na sua proximidade quer durante as operações de carga e de descarga.

CV3 Ver 7.5.5.2

CV4 As matérias e objetos do grupo de compatibilidade L só podem ser transportados por carregamento completo.

CV5 *(Reservado)*

CV6 *(Reservado)*

---

[2] *Regulamento ONU Nº 13 (Disposições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que se refere à travagem).*

CV7 *(Reservado)*

CV8 *(Reservado)*

CV9 Os volumes não devem ser projetados nem submetidos a choques.

Os recipientes devem ser estivados nos veículos ou contentores de modo a não poderem voltar-se ou cair.

CV10 As garrafas segundo a definição do 1.2.1 devem ser deitadas no sentido longitudinal ou transversal do veículo ou do contentor. Contudo, as que estejam situadas junto da parede transversal dianteira devem ser colocadas no sentido transversal.

As garrafas curtas e de largo diâmetro (cerca de 30 cm ou mais) podem ser colocadas longitudinalmente, com os dispositivos de proteção das torneiras orientados para o centro do veículo ou do contentor.

As garrafas que são suficientemente estáveis ou que são transportadas em dispositivos apropriados que as protejam contra qualquer derrube podem ser colocadas na vertical.

As garrafas deitadas devem ser calçadas, presas ou fixadas de maneira segura e apropriada, de modo a não poderem deslocar-se.

CV11 Os recipientes devem ser sempre colocados na posição para que foram construídos e protegidos contra qualquer dano que possa ser provocada por outros volumes.

CV12 Sempre que os objetos são carregados sobre paletes, e quando essas paletes são empilhadas, cada camada de paletes deve ser repartida uniformemente sobre a camada inferior, intercalando, se necessário, um material com uma resistência apropriada.

CV13 Sempre que se produzir uma fuga de matérias e estas se espalharem no interior do veículo ou do contentor, estes só podem ser reutilizados depois de ter sido efetuada uma limpeza profunda e, se necessário, desinfetados ou descontaminados. Todas as mercadorias e objetos transportados no mesmo veículo ou contentor devem ser controlados quanto a uma eventual contaminação.

CV14 As mercadorias devem ser protegidas contra os raios solares diretos e o calor durante o transporte. Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos e bem ventilados, afastados das fontes de calor.

CV15 Ver 7.5.5.3

CV16 *(Reservado)*

CV17 *(Reservado)*

CV18 *(Reservado)*

CV19 *(Reservado)*

CV20 Não se aplicam as disposições do Capítulo 5.3, do 7.1.7.4.7 e do 7.1.7.4.8, bem como a disposição especial V1 do Capítulo 7.2, na condição da matéria ser embalada conforme os métodos de embalagem OP1 ou OP2 da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1, conforme o caso, e da quantidade total de matérias para as quais esta derrogação se aplica não ser superior a 10 kg por unidade de transporte.

CV21 A unidade de transporte deve ser minuciosamente inspecionada antes do carregamento.

Antes do transporte, o transportador deve ser informado:

- das instruções sobre o funcionamento do sistema de refrigeração incluindo, se necessário, uma lista dos fornecedores das matérias frigorígenas disponíveis durante o percurso;
- dos procedimentos a seguir em caso de falha da regulação de temperatura.

No caso de uma regulação de temperatura segundo os métodos descritos no 7.1.7.4.5 (b) ou (d), deve ser transportada uma quantidade suficiente de frigorígeno não inflamável (por exemplo azoto líquido ou neve carbónica), incluindo uma margem razoável para fazer face a eventuais atrasos, a menos que seja possível assegurar o reabastecimento.

Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

A temperatura de regulação prescrita deve ser mantida durante o conjunto da operação de transporte, incluindo a carga e a descarga bem como as eventuais paragens intermédias.

CV22 Os volumes devem ser carregados de tal modo que no interior do espaço reservado ao carregamento, a livre circulação de ar assegure uma temperatura uniforme da carga. Se o conteúdo de um veículo ou de um grande contentor ultrapassa 5000 kg de matérias sólidas inflamáveis, de matérias que polimerizam e/ou de peróxidos orgânicos, a carga deve ser repartida em cargas de, no máximo 5000 kg, separadas por espaços de ar com, pelo menos 0,05 m.

CV23 Durante o manuseamento dos volumes devem ser tomadas medidas especiais para evitar que os mesmos entrem em contacto com água.

CV24 Antes do carregamento, os veículos e contentores devem ser cuidadosamente limpos e, em particular, desembaraçados de todos os detritos combustíveis (palha, feno, papel, etc.) É proibido utilizar materiais facilmente inflamáveis para acondicionar os volumes.

CV25 (1) Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes tiverem de ser transportados a uma temperatura ambiente não superior a 15 °C ou refrigerados, essa temperatura deve ser mantida durante a descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV26 As partes de madeira de um veículo ou contentor que tenham estado em contacto com estas matérias devem ser retiradas e queimadas.

CV27 (1) Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes devem ser transportados refrigerados, a continuidade da cadeia de frio deve ser assegurada durante a descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV28 Ver 7.5.4.

CV29 Os volumes devem ser mantidos na vertical.

CV30 *(Reservado)*

CV31 *(Reservado)*

CV32 *(Reservado)*

CV33 ***NOTA 1:*** *Um "grupo crítico" é um grupo de pessoas do público razoavelmente homogéneo no que se refere à sua exposição a uma dada fonte de radiação e a uma dada via de exposição e que é característico dos indivíduos que recebem a dose efetiva mais elevada por esta via de exposição e originada por esta fonte.*

NOTA 2: *Uma "pessoa do público" é, no sentido geral, qualquer indivíduo da população, exceto quando esteja submetido a exposição profissional ou médica.*

NOTA 3: *Um "trabalhador exposto" é qualquer pessoa que trabalha a tempo inteiro, a tempo parcial ou temporariamente para um empregador e a quem são reconhecidos direitos e deveres em matéria de proteção radiológica profissional.*

(1) *Segregação*

(1.1) Os pacotes, sobrembalagens, contentores e cisternas com matérias radioativas e matérias radioativas não embaladas devem ser separados durante o transporte:

(a) dos trabalhadores empregados regularmente nas zonas de trabalho:

(i) em conformidade com o Quadro A abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério para a dose de 5 mSv por ano e modelo de parâmetros conservativos;

NOTA*: Os trabalhadores que são objeto de uma vigilância individual com vista à proteção radiológica não devem ser tomados em conta com vista à segregação.*

(b) das pessoas do público, nas zonas normalmente acessíveis ao público:

(i) em conformidade com o Quadro A abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério para a dose de 1 mSv por ano e modelo de parâmetros conservativos;

(c) da película fotográfica não revelada e dos sacos de correio:

(i) em conformidade com o Quadro B abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério de exposição às radiações dessas películas radioativas de 0,1 mSv por envio de tal película; e

NOTA*: Considera-se que os sacos de correio contêm películas e placas fotográficas não reveladas e que devem consequentemente ser separados do mesmo modo das matérias radioativas.*

(d) das outras mercadorias perigosas em conformidade com 7.5.2.

Quadro A: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA ou da categoria III-AMARELA e as pessoas

Total dos índices de transporte não superior a	**Duração de exposição por ano (horas)**			
	Zonas a que as pessoas do público têm regularmente acesso		**Zonas de trabalho regularmente ocupadas**	
	50	250	50	250
	Distância de segregação em metros sem barreira de proteção:			
2	1	3	0,5	1

Total dos índices de transporte não superior a	Duração de exposição por ano (horas)			
	Zonas a que as pessoas do público têm regularmente acesso		Zonas de trabalho regularmente ocupadas	
	50	250	50	250
	Distância de segregação em metros sem barreira de proteção:			
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Quadro B: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA e da categoria III-AMARELA e os pacotes munidos da etiqueta "FOTO", ou sacos postais

Número total de pacotes não superior a		Total dos índices de transporte não superior a	Duração de transporte ou de armazenamento, em horas							
CATEGORIA			1	2	4	10	24	48	120	240
III-AMARELA	II-AMARELA		Distâncias mínimas em metros							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Os pacotes e sobrembalagens das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA não devem ser transportados em compartimentos ocupados por passageiros, salvo se forem compartimentos exclusivamente reservados aos controladores especialmente encarregados de vigiar esses pacotes ou sobrembalagens.

(1.3) A presença de qualquer pessoa, para além dos membros da tripulação, não deve ser autorizada nos veículos que transportam pacotes, sobrembalagens ou contentores munidos das etiquetas das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA.

(2) *Limite de atividade*

A atividade total num veículo para transporte de matérias LSA ou SCO em pacotes industriais do tipo 1 (tipo IP-1), do tipo 2 (tipo IP-2) ou do tipo 3 (IP-3) ou não embaladas não deve ultrapassar os limites indicados no quadro C abaixo. Para as SCO-III, os limites do quadro C podem ser excedidos na condição de que o plano de transporte contenha as precauções a tomar durante o transporte para obter um nível de segurança geral pelo menos equivalente ao que seria atingido se os limites fossem aplicados.

Quadro C: Limites de atividade para os veículos que contêm matérias LSA ou SCO em pacotes industriais ou não embaladas

Natureza das matérias ou objetos	Limite de atividade para os veículos
LSA-I	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos incombustíveis	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos combustíveis e todos os líquidos e gases	100 A_2
SCO	100 A_2

(3) *Estiva durante o transporte e armazenamento em trânsito*

(3.1) As remessas devem ser estivadas de modo seguro.

(3.2) Na condição de que o fluxo térmico médio na superfície não ultrapasse 15 W/m² e que as mercadorias que se encontrem na proximidade imediata não estejam embaladas em sacos, um pacote ou uma sobrembalagem pode ser transportado ou armazenado ao mesmo tempo que mercadorias comuns embaladas, sem precauções particulares de

estiva, a menos que a autoridade competente as exija expressamente no certificado de aprovação.

(3.3) Ao carregamento dos contentores, e à grupagem de pacotes, sobrembalagens e contentores devem aplicar-se as seguintes prescrições:

(a) Salvo em caso de uso exclusivo, e para os envios das matérias LSA-I, o número total de pacotes, sobrembalagens e contentores no interior de um mesmo veículo deve ser limitado de tal modo que a soma total dos índices de transporte no veículo não ultrapasse os valores indicados no quadro D abaixo;

(b) O débito de dose nas condições de transporte de rotina não deve ultrapassar 2 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior do veículo ou contentor e 0,1 mSv/h a 2 m da superfície exterior do veículo ou contentor, exceto no caso das remessas transportadas em uso exclusivo por estrada ou caminho-de-ferro, para as quais os limites de débito de dose em redor do veículo são enunciados nos (3.5) (b) e (c);

(c) A soma total dos índices de segurança-criticalidade num contentor e a bordo de um veículo não deve ultrapassar os valores indicados no quadro E abaixo.

Quadro D: Limites do índice de transporte para os contentores e os veículos de uso não exclusivo

Tipo de contentor ou de veículo	Limite da soma total dos índices de transporte num contentor ou num veículo
Pequeno contentor	50
Grande contentor	50
Veículo	50

Quadro E: Limite do índice de segurança-criticalidade para os contentores e os veículos que contêm matérias cindíveis

Tipo de contentor ou de veículo	Limite da soma total dos índices de segurança-criticalidade	
	Uso não exclusivo	Uso exclusivo
Pequeno contentor	50	não aplicável
Grande contentor	50	100
Veículo	50	100

(3.4) Os pacotes ou sobrembalagens tendo um índice de transporte superior a 10 ou as remessas tendo um índice de segurança-criticalidade superior a 50 só devem ser transportados em uso exclusivo.

(3.5) Para as remessas em uso exclusivo, o débito de dose não deve ultrapassar:

(a) 10 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior de qualquer pacote ou sobrembalagem e só pode ultrapassar 2 mSv/h caso:

(i) o veículo estiver equipado de um compartimento que, nas condições de transporte de rotina, impede o acesso das pessoas não autorizadas ao interior do compartimento;

(ii) forem tomadas disposições para imobilizar o pacote ou a sobrembalagem de modo que se mantenha na mesma posição no compartimento do veículo nas condições de transporte de rotina; e

(iii) não houver operações de carga ou de descarga entre o início e o fim da expedição;

(b) 2 mSv/h em qualquer ponto das superfícies exteriores do veículo, incluindo as superfícies superiores e inferiores, ou no caso de um veículo descoberto, em qualquer ponto dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo, da superfície superior da carga e da superfície exterior inferior do veículo; e

(c) 0,1 mSv/h em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais representados pelas superfícies laterais exteriores do veículo ou, se a carga é transportada num veículo descoberto, em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo.

(4) *Prescrições adicionais relativas ao transporte e armazenagem em trânsito de matérias cindíveis*

(4.1) Qualquer grupo de pacotes, sobrembalagens ou contentores que contenham matérias cindíveis armazenados em trânsito em qualquer área de armazenagem tem de ser

limitado de tal forma que a soma total dos ISC do grupo não ultrapasse 50. Cada grupo deve ser armazenado de maneira a ficar distanciado de pelo menos 6 m de outros grupos deste tipo.

(4.2) Sempre que a soma total dos índices de segurança-criticalidade num veículo ou num contentor ultrapassar 50, nas condições previstas no quadro E acima, a armazenagem deve ser feita de modo a manter um espaçamento de pelo menos 6 m em relação a outros grupos de pacotes, sobrembalagens ou contentores que contêm matérias cindíveis ou de outros veículos que contêm matérias radioativas.

(4.3) As matérias cindíveis que satisfaçam uma das disposições (a) a (f) do 2.2.7.2.3.5, devem cumprir as seguintes prescrições:

(a) Apenas uma das disposições (a) a (f) do 2.2.7.2.3.5 é permitida por remessa;

(b) Apenas uma matéria cindível aprovada em embalagens classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (f) é permitida por remessa, a menos que várias matérias sejam autorizadas no certificado de aprovação;

(c) As matérias cindíveis em embalagens classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (c) devem ser transportadas numa remessa que não contenha mais de 45 g de nuclídeos cindíveis;

(d) As matérias cindíveis em pacotes classificados em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (d) devem ser transportadas numa remessa que não contenha mais de 15 g de nuclídeos cindíveis;

(e) As matérias cindíveis embalados ou não embaladas classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (e) devem ser transportadas em uso exclusivo num veículo que não contenha mais de 45 g de nuclídeos cindíveis.

(5) *Pacotes danificados ou apresentando fugas, pacotes contaminados*

(5.1) Quando se constatar que um pacote está danificado ou com fuga, ou quando se suspeitar que o pacote pode estar danificado ou ter fugas, deve ser condicionado o acesso ao pacote e uma pessoa qualificada deve, logo que possível, avaliar a extensão da contaminação e o débito de dose do pacote daí resultante. A avaliação deve visar o pacote, o veículo, os locais de carga e de descarga próximos e, se for o caso, todas as outras matérias que foram transportadas no veículo. Em caso de necessidade, devem ser tomadas medidas adicionais para reduzir o mais possível as consequências da fuga ou do dano e remediá-las, visando proteger as pessoas, os bens e o ambiente, em conformidade com as disposições estabelecidas pela autoridade competente.

(5.2) Os pacotes danificados ou cujas fugas do conteúdo radioativo ultrapassem os limites permitidos para as condições normais de transporte podem ser transferidos provisoriamente, sob controlo, para um local aceitável, mas não devem ser encaminhados enquanto não forem reparados ou descontaminados.

(5.3) Os veículos e os equipamentos utilizados habitualmente para o transporte de matérias radioativas devem ser verificados periodicamente para determinar o nível de contaminação. A frequência destas verificações deve estar relacionada com a probabilidade de contaminação e com a quantidade de matérias radioativas transportadas.

(5.4) Sob reserva das disposições do parágrafo (5.5), qualquer veículo, equipamento ou parte destes, que foi contaminado para além dos limites especificados no 4.1.9.1.2, durante o transporte de matérias radioativas, ou cujo débito de dose ultrapasse 5 μSv/h à superfície, deve ser descontaminado logo que possível por uma pessoa qualificada, e não deve ser reutilizado a menos que se respeitem as seguintes condições:

(a) a contaminação radioativa não fixa não ultrapassar os limites especificados no 4.1.9.1.2;

(b) o débito de dose resultante da contaminação fixa sobre as superfícies, depois da descontaminação, for inferior a 5 μSv/h à superfície.

(5.5) Os contentores ou veículos utilizados unicamente para o transporte de matérias radioativas não embaladas em uso exclusivo só estão isentos das prescrições enunciadas no 4.1.9.1.4 e no parágrafo (5.4) acima, no que se refere às suas superfícies internas e enquanto estiverem afetos a esse uso exclusivo particular.

(6) *Outras disposições*

Sempre que uma remessa não é suscetível de ser entregue, é preciso colocar essa remessa num lugar seguro e informar a autoridade competente logo que possível pedindo-lhe instruções sobre o seguimento a dar-lhe.

CV34 Antes do transporte de um recipiente sob pressão, deve ser assegurado que não houve um aumento de pressão devido a uma eventual geração de hidrogénio.

CV35 Se forem utilizados sacos como embalagens simples, a distância que os separa deve ser suficiente para permitir uma boa dissipação do calor.

CV36 Os volumes devem ser de preferência carregados em veículos descobertos ou ventilados ou em contentores abertos ou ventilados. Se tal não for possível e os volumes forem carregados em outros veículos ou contentores fechados, não deve ser possível nenhuma troca de gás entre o compartimento de carga e a cabina do condutor e as portas de carregamento destes veículos ou contentores têm de ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
ESPAÇO CONFINADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor. Para os Nºs ONU 2211 e 3314, esta marca não é necessária quando o veículo ou contentor já estiver marcado em conformidade com a disposição especial 965 do Código IMDG[3].

CV37 Antes do carregamento, estes subprodutos devem ser arrefecidos até à temperatura ambiente, a menos que tenham sido calcinados para remover a humidade. Os veículos e contentores que contenham cargas a granel devem ser adequadamente ventilados e protegidos contra a penetração de água ao longo da viagem. As portas de carregamento dos veículos fechados ou dos contentores fechados têm de ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
MEIO DE CONFINAMENTO FECHADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor.

CV38 Os compartimentos de carga não devem possuir arestas internas vivas (degraus internos, etc.) suscetíveis de rasgar os contentores-saco durante a descarga. Devem ser inspecionados antes de qualquer operação de carregamento.

Os contentores-saco devem ser colocados nos compartimentos de carga para as operações de transporte antes de qualquer operação de enchimento. O componente exterior dos contentores-saco deve ser posicionado de modo a que o cursor do fecho fique na parte frontal do compartimento de carga quando fechado. Após o enchimento, os contentores-saco devem ser fechados em conformidade com as instruções do fabricante.

Uma vez carregados, os contentores-saco não devem ser içados nem transferidos de um compartimento de carga para outro. Vários contentores-saco cheios não devem ser carregados no mesmo compartimento de carga.

Após qualquer operação de enchimento e após o seu fecho, as superfícies exteriores dos contentores-saco devem ser descontaminadas.

Os contentores-saco transportados em compartimentos de carga amovíveis devem ser descarregados com estes últimos colocados no solo.

É autorizada a descarga de contentores-saco cheios de resíduos de obras rodoviárias ou com solo contaminado com amianto friável por basculamento do compartimento de carga, desde que respeitado um protocolo de descarga acordado conjuntamente entre o transportador e o destinatário, de forma a evitar que os contentores-saco se rasguem durante a descarga. O protocolo deve garantir que os contentores-saco não caem ou rasgam durante a operação de descarga.

[3] *Marca de advertência que inclui as palavras "ATENÇÃO - PODE CONTER VAPORES INFLAMÁVEIS" com letras com pelo menos 25 mm de altura, afixadas em cada ponto de acesso num local onde seja facilmente visível pelas pessoas antes de abrir ou entrar num equipamento de transporte.*

Parte 8 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À TRIPULAÇÃO, AO EQUIPAMENTO, À OPERAÇÃO E À DOCUMENTAÇÃO DOS VEÍCULOS

Capítulo 8.1 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS UNIDADES DE TRANSPORTE E AO EQUIPAMENTO DE BORDO

8.1.1 UNIDADES DE TRANSPORTE

Em caso algum uma unidade de transporte carregada de mercadorias perigosas deve incluir mais de um reboque ou semirreboque.

8.1.2 DOCUMENTOS DE BORDO

8.1.2.1 Além dos documentos requeridos por outros regulamentos, devem encontrar-se a bordo da cabina de condução da unidade de transporte os seguintes documentos:

(a) os documentos de transporte previstos no 5.4.1, abrangendo todas as matérias perigosas transportadas;
(b) as instruções escritas previstas no 5.4.3;
(c) *(Reservado)*
(d) um documento de identificação que inclua fotografia em conformidade com 1.10.1.4, para cada membro da tripulação.

8.1.2.2 No caso de as disposições do ADR preverem a sua emissão, devem também encontrar-se a bordo da cabina de condução da unidade de transporte:

(a) o certificado de aprovação visado no 9.1.3 para cada unidade de transporte ou elementos desta;
(b) o certificado de formação do condutor, tal como é prescrito no 8.2.1;
(c) uma cópia da aprovação da autoridade competente, quando ela é prescrita no 5.4.1.2.1 (c) ou (d) ou no 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 As instruções escritas previstas no 5.4.3 devem ser guardadas em local de fácil e pronto acesso.

8.1.2.4 *(Revogado)*

8.1.3 SINALIZAÇÃO E PAINÉIS LARANJA

Qualquer unidade de transporte que transporte matérias perigosas deve estar munida de placas-etiquetas e de painéis laranja em conformidade com o Capítulo 5.3.

8.1.4 MEIOS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

8.1.4.1 O quadro que se segue indica as disposições mínimas para os extintores de incêndio portáteis adaptados às classes de inflamabilidade[1] A, B e C, aplicáveis às unidades de transporte de mercadorias perigosas, com exceção das indicadas na secção 8.1.4.2:

(1) Massa máxima admissível da unidade de transporte	(2) Número mínimo de extintores	(3) Capacidade mínima total por unidade de transporte	(4) Extintor adaptado a um incêndio no compartimento do motor ou na cabina - pelo menos um extintor com uma capacidade mínima de:	(5) Prescrições relativas ao extintor ou extintores suplementares - pelo menos um extintor com uma capacidade mínima de:
≤ 3,5 toneladas	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 toneladas ≤ 7,5 toneladas	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 toneladas	2	12 kg	2 kg	6 kg
A capacidade refere-se a um aparelho que contem pó (para um outro agente de extinção aceitável, a capacidade deve ser equivalente).				

8.1.4.2 As unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas em conformidade com o 1.1.3.6 devem estar munidas de um extintor de incêndio portátil adaptado às classes de inflamabilidade[1] A, B e C, com capacidade mínima de 2 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis).

8.1.4.3 Os extintores de incêndio portáteis devem estar adaptados à utilização a bordo de um veículo e satisfazer as prescrições pertinentes da norma EN 3 Extintores de incêndio portáteis, parte 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).

---

[1] *Para a definição das classes de inflamabilidade, ver a norma EN 2:1992 + A1:2004 Classes de fogos.*

Se o veículo estiver equipado, para lutar contra incêndios do motor, com um dispositivo fixo, automático ou fácil de acionar, não é necessário que o aparelho portátil seja adaptado à luta contra incêndios do motor. Os agentes de extinção devem ser de molde a não serem suscetíveis de libertar gases tóxicos, nem na cabina de condução, nem sob influência do calor de um incêndio.

8.1.4.4 Os extintores de incêndio portáteis em conformidade com as prescrições dos 8.1.4.1 ou 8.1.4.2 devem estar munidos de um selo que permita verificar que não foram utilizados.

Os extintores de incêndio devem ser sujeitos a inspeções de acordo com as normas nacionais reconhecidas, para garantir um funcionamento em plena segurança. Devem ostentar uma marca de conformidade com uma norma reconhecida por uma autoridade competente, bem como uma marca que indique a data (mês, ano) da próxima inspeção periódica ou a data-limite de utilização, conforme aplicável.

8.1.4.5 Os extintores de incêndio devem estar instalados a bordo da unidade de transporte de forma que sejam facilmente acessíveis à tripulação. A sua instalação deve protegê-los dos fenómenos climatéricos de modo a que as suas capacidades operacionais não sejam afetadas. Durante o transporte, a data exigida em 8.1.4.4 não deve ter expirado.

8.1.5 EQUIPAMENTOS DIVERSOS E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1.5.1 Qualquer unidade de transporte que contenha mercadorias perigosas a bordo deve estar munida de equipamentos de proteção geral e individual, de acordo com o 8.1.5.2. Os equipamentos devem ser escolhidos consoante o número da etiqueta de perigo das mercadorias transportadas. Os números das etiquetas encontram-se no documento de transporte.

8.1.5.2 Qualquer unidade de transporte deve ter a bordo os seguintes equipamentos:

- um calço para as rodas por veículo, de dimensões apropriadas à massa máxima do veículo e ao diâmetro das rodas;
- dois sinais de aviso portáteis;
- líquido de lavagem para os olhos[2]; e

para cada membro da tripulação

- um colete ou fato retrorrefletor (semelhante por exemplo ao descrito na norma europeia EN ISO 20471);
- um aparelho de iluminação portátil de acordo com as prescrições da secção 8.3.4;
- um par de luvas de proteção; e
- uma proteção para os olhos (por exemplo óculos de proteção).

8.1.5.3 Equipamento suplementar prescrito para determinadas classes:

- uma máscara de proteção antigás[3] a bordo da unidade de transporte, para cada membro da tripulação do veículo que transporte mercadorias com as etiquetas de perigo Nºs 2.3 ou 6.1;
- uma pá[4];
- uma proteção para grelhas de esgotos[4];
- um recipiente coletor[4].

Capítulo 8.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À FORMAÇÃO DA TRIPULAÇÃO DOS VEÍCULOS

8.2.1 ÂMBITO E PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS À FORMAÇÃO DOS CONDUTORES

8.2.1.1 Os condutores de veículos que transportem mercadorias perigosas devem ser titulares de um certificado emitido pela autoridade competente, comprovativo de que frequentaram com aproveitamento um curso de formação, tendo sido aprovados num exame com incidência sobre as exigências especiais a serem observadas num transporte de mercadorias perigosas.

8.2.1.2 Os condutores dos veículos que transportem mercadorias perigosas devem frequentar um curso de formação de base. A formação deve ser ministrada no âmbito de cursos aprovados pela autoridade competente. Tem como objetivos essenciais a sensibilização aos riscos apresentados pelo transporte de mercadorias perigosas e a aquisição, pelos interessados, das noções básicas indispensáveis para poderem minimizar a probabilidade de ocorrer um incidente e, no caso de este ocorrer, para assegurar a aplicação

---

[2] *Não prescrito para os números de etiquetas de perigo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.*

[3] *Por exemplo, uma máscara de evacuação de emergência provida de filtro combinado de gás e poeiras, do tipo A1B1E1K1-P1 ou A2B2E2K2-P2, que é idêntica à descrita na norma EN 14387:2004 + A1:2008.*

[4] *Prescrição apenas para as matérias sólidas e líquidas com os números de etiqueta de perigo 3, 4.1, 4.3, 8 ou 9.*

das medidas de segurança que possam afigurar-se necessárias, quer para a sua própria segurança, quer para a do público, quer para a proteção do ambiente, de modo a limitar os efeitos do incidente em questão. Esta formação, que deve compreender exercícios práticos individuais, deve também, enquanto formação de base para todas as categorias de condutores, incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.2. A autoridade competente pode aprovar cursos de formação de base limitados a mercadorias perigosas específicas ou a uma determinada classe ou classes. Estes cursos de formação de base restritos não devem conferir o direito de participar nos cursos de formação referidos no 8.2.1.4.

8.2.1.3 Os condutores de veículos ou de MEMU que transportem mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m^3, os condutores de veículos-bateria com capacidade total superior a 1 m^3 e os condutores de veículos ou de MEMU que transportem mercadorias perigosas em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m^3 numa unidade de transporte devem frequentar um curso de especialização para o transporte em cisternas, que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.3. A autoridade competente pode aprovar cursos de especialização em cisternas limitados a mercadorias perigosas específicas ou a uma determinada classe ou classes. Estes cursos de especialização restritos não devem conferir o direito de participar dos cursos de formação referidos no 8.2.1.4.

8.2.1.4 Os condutores de veículos que transportem matérias ou objetos da classe 1, que não mercadorias e objetos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, ou classe 7 devem frequentar um curso de especialização que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos nos 8.2.2.3.4 ou 8.2.2.3.5.

8.2.1.5 Todos os cursos de formação, os exercícios práticos, os exames, bem como o papel das autoridades competentes devem satisfazer as disposições do 8.2.2.

8.2.1.6 Todos os certificados de formação em conformidade com os requisitos desta secção e emitido em conformidade com o 8.2.2.8 pela autoridade competente de uma Parte contratante serão aceites durante o período de validade pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes.

8.2.2 PRESCRIÇÕES ESPECIAIS RELATIVAS À FORMAÇÃO DOS CONDUTORES

8.2.2.1 Os conhecimentos teóricos e práticos indispensáveis devem ser transmitidos por intermédio de cursos de formação teórica e de exercícios práticos. Devem ser avaliados por meio de um exame.

8.2.2.2 A entidade formadora deve garantir que os formadores conhecem bem e tomam em consideração, a evolução recente das regulamentações e os requisitos de formação relativos ao transporte de mercadorias perigosas. A formação deve ser prática. O programa de formação deve estar em conformidade com a aprovação referida no 8.2.2.6, com base nos temas definidos no 8.2.2.3.2 a 8.2.2.3.5.A formação deve incluir também exercícios práticos individuais (ver 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 ESTRUTURA DA FORMAÇÃO

8.2.2.3.1 A formação deve ser ministradas sob a forma de cursos de formação de base e, quando aplicável, de cursos de especialização. Os cursos de formação de base e os cursos de especialização podem ser dados sob a forma de cursos de formação polivalentes, realizados integralmente, na mesma ocasião e pelo mesmo organismo de formação.

8.2.2.3.2 O curso de base deve incidir, pelo menos, nos seguintes temas:

(a) Prescrições gerais aplicáveis ao transporte de mercadorias perigosas;
(b) Principais tipos de perigos;
(c) Informação relativa à proteção do ambiente pelo controlo da transferência de resíduos;
(d) Medidas de prevenção e segurança adequadas aos diferentes tipos de perigos;
(e) Comportamento a ter após um acidente (primeiros socorros, segurança da circulação, conhecimentos básicos relativos à utilização de equipamentos de proteção, etc.);
(f) Marcação, etiquetagem, sinalização e painéis laranja;
(g) O que o condutor deve fazer e não fazer durante o transporte de mercadorias perigosas;
(h) Finalidade e funcionamento do equipamento técnico dos veículos;
(i) Proibições de carregamento em comum num mesmo veículo ou contentor;
(j) Precauções a tomar na carga e na descarga de mercadorias perigosas;
(k) Informações gerais respeitantes à responsabilidade civil;
(l) Informação sobre as operações de transporte multimodal;
(m) Movimentação e estiva dos volumes;
(n) Restrições à circulação nos túneis e instruções sobre o comportamento nos túneis (prevenção e segurança, medidas a tomar em caso de incêndio ou noutras situações de emergência, etc.).

(o) Sensibilização relativa à segurança pública.

8.2.2.3.3 O curso de especialização para o transporte em cisternas deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

(a) Comportamento dos veículos em circulação, incluindo os movimentos da carga;
(b) Prescrições específicas relativas aos veículos;
(c) Conhecimento geral teórico dos diferentes dispositivos de enchimento e de descarga;
(d) Disposições adicionais específicas relativas à utilização desses veículos (certificados de aprovação, marcas de aprovação, sinalização e painéis laranja, etc.).

8.2.2.3.4 O curso de especialização para o transporte de matérias e objetos da classe 1 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

(a) Perigos próprios das matérias e objetos explosivos e pirotécnicos;
(b) Prescrições particulares relativas ao carregamento em comum de matérias e objetos da classe 1.

8.2.2.3.5 O curso de especialização para o transporte de matérias radioativas da classe 7 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

(a) Perigos próprios das radiações ionizantes;
(b) Prescrições particulares relativas à embalagem, manuseamento, carregamento em comum e estiva de matérias radioativas;
(c) Disposições especiais a tomar em caso de acidente envolvendo matérias radioativas.

8.2.2.3.6 As sessões de ensino têm a duração, em princípio, de 45 minutos.

8.2.2.3.7 Normalmente, cada dia do curso só poderá comportar, no máximo, 8 sessões de ensino.

8.2.2.3.8 Os exercícios práticos individuais devem inscrever-se no quadro da formação teórica e devem incidir, pelo menos, sobre os primeiros socorros, a luta contra incêndios e as disposições a tomar em caso de incidente ou de acidente.

8.2.2.4 PROGRAMA DE FORMAÇÃO INICIAL

8.2.2.4.1 A duração mínima da parte teórica de cada curso de formação inicial ou parte, do curso de formação polivalente deve repartir-se como se segue:

Curso de formação de base	18 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte em cisternas	12 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte de matérias e objetos explosivos da classe 1	8 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte de matérias radioativas da classe 7	8 sessões de ensino

Para os cursos de formação de base e os cursos de especialização para o transporte em cisternas, são exigidas sessões de ensino suplementares para os exercícios práticos referidos no 8.2.2.3.8, que dependem do número de condutores participantes na formação.

8.2.2.4.2 A duração total do curso polivalente pode ser definida pela autoridade competente, que deve manter a duração do curso de base e do curso especializado para o transporte em cisternas mas que os pode completar por cursos especializados mais curtos para as classes 1 e 7.

8.2.2.5 PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE RECICLAGEM

8.2.2.5.1 A formação de reciclagem ministrada em intervalos regulares tem como finalidade atualizar os conhecimentos dos condutores; deve incidir nas inovações, técnicas, jurídicas, ou relativas às matérias a transportar.

8.2.2.5.2 A duração da formação de reciclagem, incluindo os exercícios práticos individuais, deve ser, pelo menos, de dois dias para os de cursos de formação polivalente, ou pelo menos metade da duração prevista no 8.2.2.4.1, para os cursos de formação inicial ou para os cursos de especialização inicial correspondentes, nos cursos de formação individuais.

8.2.2.5.3 Um condutor pode substituir um curso de formação de reciclagem e exame por um correspondente curso de formação inicial e exame.

8.2.2.6 APROVAÇÃO DA FORMAÇÃO

8.2.2.6.1 Os cursos de formação devem ser aprovados pela autoridade competente.

8.2.2.6.2 Esta aprovação só deve ser concedida em resposta a um pedido por escrito.

8.2.2.6.3 O pedido de aprovação deve ser acompanhado dos seguintes documentos:

(a) Um programa de formação detalhado, precisando quais as matérias ministradas e indicando o cronograma e os métodos de ensino previstos;
(b) Os currículos académicos e profissionais dos formadores;
(c) Informação sobre os locais onde os cursos têm lugar e sobre os materiais pedagógicos, bem como sobre os meios disponíveis para os exercícios práticos;
(d) As condições de participação nos cursos, como por exemplo o número de participantes.

8.2.2.6.4 A autoridade competente deve organizar a supervisão da formação e dos exames.

8.2.2.6.5 A autoridade competente deve conceder a aprovação por escrito e sob reserva das seguintes condições:

(a) A formação deve ser ministrada em conformidade com os documentos que acompanham o pedido;
(b) A autoridade competente reserva-se o direito de assistir aos cursos de formação e aos exames por intermédio de pessoas autorizadas;
(c) A autoridade competente deve ser informada em devido tempo das datas e locais de cada curso de formação;
(d) A aprovação pode ser retirada se as condições de aprovação não forem satisfeitas.

8.2.2.6.6 O documento de aprovação deve indicar se os cursos em questão são cursos de base ou de especialização, ou ainda se são cursos de formação inicial ou de reciclagem, e se são limitados a determinados tipos de mercadorias perigosas ou a uma ou várias classes.

8.2.2.6.7 Se, após ter sido concedida aprovação para um curso de formação, a entidade formadora pretender introduzir modificações ao conteúdo fixado na referida aprovação, deve solicitar previamente autorização para esse efeito à autoridade competente, em particular se se tratar de modificações relativas ao programa de formação.

8.2.2.7 EXAMES

8.2.2.7.1 *Exames do curso de formação de base*

8.2.2.7.1.1 Após a conclusão da formação de base, incluindo os exercícios práticos, deve ser realizado um exame correspondente.

8.2.2.7.1.2 No exame, o candidato deve provar que possui os conhecimentos, a compreensão e as aptidões necessárias para exercer a profissão de condutor de veículos que transportem mercadorias perigosas, tal como é previsto no curso de formação de base.

8.2.2.7.1.3 Para efeitos da avaliação, a autoridade competente ou entidades por ela designadas, devem preparar uma bateria de questões incidindo sobre os temas fixados no 8.2.2.3.2. As questões colocadas no exame devem ser retiradas dessa bateria. Os candidatos não devem ter conhecimento das questões selecionadas a partir da bateria antes do exame.

8.2.2.7.1.4 Os cursos de formação polivalente podem ser objeto de um exame único.

8.2.2.7.1.5 A autoridade competente deve supervisionar as modalidades do exame; incluindo, se necessário, a infraestrutura e a organização dos exames eletrónicos em conformidade com o 8.2.2.7.1.8, se estes forem realizados.

8.2.2.7.1.6 O exame deve ter a forma de um exame escrito ou a combinação de um exame escrito e oral. Os candidatos devem responder a, pelo menos, 25 questões por escrito para o curso de formação de base. Os candidatos devem responder a, pelo menos, 15 questões por escrito para um curso de reciclagem. A duração dos exames será de pelo menos 45 e 30 minutos respetivamente. As questões podem comportar um grau variável de dificuldade e ser afetadas de uma ponderação diferenciada.

8.2.2.7.1.7 Os exames devem ser vigiados. Qualquer possibilidade de manipulação ou de fraude deve ser excluída, sempre que possível. A autenticação do candidato deve ser assegurada. Todos os documentos de exame devem ser registados e conservados na forma impressa ou num ficheiro eletrónico.

8.2.2.7.1.8 Os exames escritos podem ser efetuados, na totalidade ou me parte, sob a forma de exames eletrónicos, Os exames escritos podem ser realizados, na totalidade ou em parte, como exames eletrónicos, sempre que as respostas sejam registadas e avaliadas através de processos informáticos de processamento de dados (EDP), desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

(a) O *hardware* e o *software* devem ser verificados e autorizados pela autoridade competente;

(b) Deve ser assegurado um funcionamento técnico adequado. Devem ser tomadas medidas em relação às formas de continuação do exame e aos procedimentos a seguir em caso de avaria ou mau funcionamento dos equipamentos e aplicações. Os dispositivos de entrada não devem dispor de sistemas de ajuda (por exemplo, função de pesquisa eletrónica); o equipamento fornecido não deve permitir que os candidatos comuniquem com qualquer outro dispositivo durante o exame;

(c) Os contributos finais de cada candidato devem ser registados. A determinação dos resultados deve ser transparente;

(d) Os dispositivos eletrónicos só podem ser utilizados caso sejam fornecidos pelo organismo de exame. Não deve existir forma de um candidato introduzir informação suplementar nos dispositivos eletrónicos fornecidos; o candidato só pode responder às questões colocadas.

8.2.2.7.2 *Exames dos cursos iniciais de especialização para o transporte em cisternas ou para o transporte de matérias e objetos explosivos ou matérias radioativas*

8.2.2.7.2.1 O candidato que tiver sido aprovado no exame relativo ao curso de base e que tiver frequentado o curso de especialização para o transporte em cisternas, ou para o transporte de matérias e objetos explosivos, ou para o transporte de matérias radioativas é autorizado a apresentar-se ao exame relativo à especialização.

8.2.2.7.2.2 Este exame deve ser realizado e supervisionado nas mesmas condições das indicadas no 8.2.2.7.1. A lista de questões deve basear-se nos temas resumidos nos 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.5 ou 8.2.2.3.4, conforme aplicável.

8.2.2.7.2.3 O exame de cada especialização deve ser escrito e incluir, pelo menos, 15 questões. Se o exame se seguir imediatamente ao curso de reciclagem, os candidatos devem responder por escrito a, pelo menos 10 questões. Estes exames devem ter a duração de, pelo menos, 30 e 20 minutos respetivamente.

8.2.2.7.2.4 Se um exame é baseado num curso de formação de base restrito, esse exame do curso de especialização será limitado ao mesmo âmbito.

8.2.2.8 CERTIFICADO DE FORMAÇÃO DO CONDUTOR

8.2.2.8.1 O certificado previsto no 8.2.1.1 deve ser emitido:

(a) Após frequência de um curso de formação de base, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.1;

(b) Se for o caso, após frequência de um curso de especialização para o transporte em cisternas ou o transporte de matérias e objetos explosivos ou de matérias radioativas, ou após ter adquirido os conhecimentos visados nas disposições especiais S1 e S11 do Capítulo 8.5, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.2;

(c) Se for o caso, após frequência de um curso de formação de base restrito ou de um curso de especialização restrito para o transporte em cisternas, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.1 ou 8.2.2.7.2. O certificado emitido deve indicar claramente que é apenas válido para as mercadorias perigosas ou para a ou as classes a que se refere.

8.2.2.8.2 A validade do certificado de formação de condutores é de cinco anos a contar da data de aprovação num exame do curso de formação inicial de base ou num exame do curso formação inicial polivalente.

O certificado deve ser revalidado se o candidato fizer prova da sua participação numa formação de reciclagem em conformidade com o 8.2.2.5 e se tiver sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7, nos seguintes casos:

(a) Durante os doze meses precedentes à data do termo de validade do seu certificado. A autoridade competente emite um novo certificado válido por cinco anos a contar da data do termo da validade do certificado anterior;

(b) Anteriormente aos doze meses precedentes à data do termo de validade do seu certificado. A autoridade competente emite um novo certificado válido por cinco anos a contar da data de aprovação no exame de reciclagem.

Quando um condutor estende o âmbito de aplicação do seu certificado durante o seu período de validade, em cumprimento dos requisitos do 8.2.2.8.1 (b) e (c), a validade do novo certificado mantém a validade do certificado anterior. Quando um condutor ficou aprovado num exame de um curso de especialização, essa especialização é válida até ao termo de validade do certificado.

8.2.2.8.3 O certificado deve ser conforme o modelo referido no 8.2.2.8.5. As suas dimensões devem estar em conformidade com a norma ISO 7810:2003 ID-1 e deve ser de matéria plástica. Deve ser de cor branca

com letras pretas. Deve incluir um elemento de segurança suplementar, como um holograma, impressão UV ou padrões *guilhochés*.

8.2.2.8.4 O certificado deve ser redigido na língua ou numa das línguas oficiais do país da autoridade competente que emitiu o certificado. Se nenhuma dessas línguas é o inglês, francês ou alemão, o título do certificado, o título do item 8 e os títulos do verso devem também ser redigidos em inglês, francês ou alemão.

8.2.2.8.5 *Modelo de certificado de formação para condutores de veículos que transportam mercadorias perigosas:*

Certificado de Formação

Frente

CERTIFICADO DE FORMAÇÃO DE CONDUTOR ADR
ADR DRIVER TRAINING CERTIFICATE

**

(Inserir a fotografia do condutor)*

1. (Nº DO CERTIFICADO)*
2. (APELIDO)*
3. (NOME(S))*
4. (DATA DE NASCIMENTO dd/mm/aaaa)*
5. (NACIONALIDADE)*
6. (ASSINATURA DO TITULAR)*
7. (ORGANISMO EMISSOR DO CERTIFICADO)*
8. VÁLIDO ATÉ / VALID TO :(dd/mm/aaaa)*

Verso

VÁLIDO PARA A(S) CLASSE(S) OU Nºs ONU
VALID FOR CLASS(ES) OR UN Nos.:

EM VEÍCULOS CISTERNAS	**NOUTROS VEÍCULOS**
TANKS	**OTHER THAN TANKS**
9. (Classe(s) ou número(s) ONU)*	10. (Classe(s) ou número(s) ONU)*

* Substituir o texto com os dados adequados.

** Sinal distintivo utilizado nos veículos em tráfego internacional (para as partes da Convenção de 1968 sobre a circulação rodoviária ou a Convenção de 1949 sobre a circulação rodoviária, tal como notificada ao Secretário-Geral das Nações Unidas, em conformidade respetivamente com o artigo 45(4) ou o anexo 4 destas convenções).

8.2.2.8.6 As Partes contratantes devem fornecer ao secretariado da UNECE um exemplo do modelo nacional para qualquer certificado destinado à emissão de acordo com esta secção. As Partes contratantes devem, adicionalmente, fornecer notas explicativas para permitir verificar a conformidade dos certificados com os modelos fornecidos. O secretariado da UNECE deve disponibilizar essas informações no seu sítio da Internet.

8.2.3 FORMAÇÃO DE TODAS AS PESSOAS, ALÉM DOS CONDUTORES TITULARES DE CERTIFICADO EM CONFORMIDADE COM O 8.2.1, INTERVENIENTES NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS POR ESTRADA

As pessoas envolvidas no transporte de mercadorias perigosas por estrada devem receber, de acordo com o Capítulo 1.3, uma formação sobre as prescrições que regulam o transporte destas mercadorias, adequada às suas responsabilidades e aos seus cargos. Esta obrigatoriedade aplica-se, por exemplo, ao pessoal empregado pelo transportador ou pelo expedidor, ao pessoal que efetua a carga e a descarga das mercadorias perigosas, ao pessoal das empresas transitárias ou carregadoras, e aos condutores de veículos que não sejam titulares de um certificado em conformidade com 8.2.1, que intervenham no transporte de mercadorias perigosas por estrada.

Capítulo 8.3 PRESCRIÇÕES DIVERSAS A CUMPRIR PELA TRIPULAÇÃO DOS VEÍCULOS

8.3.1 PASSAGEIROS

É proibido transportar quaisquer passageiros, além dos membros da tripulação, em unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas.

8.3.2 UTILIZAÇÃO DE MEIOS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

A tripulação do veículo deve saber utilizar os aparelhos de extinção de incêndios.

8.3.3 PROIBIÇÃO DE ABRIR OS VOLUMES

É proibido ao condutor ou ao ajudante abrir volumes que contenham mercadorias perigosas[5].

[5] *Nota: Para o transporte e distribuição de produtos para tratamento de água, ver derrogação aplicável ao transporte nacional, Deliberação nº12/2021, em: https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/*

8.3.4 APARELHOS PORTÁTEIS DE ILUMINAÇÃO

Os aparelhos portáteis de iluminação utilizados não devem apresentar qualquer superfície metálica suscetível de produzir faíscas.

8.3.5 PROIBIÇÃO DE FUMAR

Durante as operações de movimentação é proibido fumar no interior dos veículos e na sua proximidade. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

8.3.6 FUNCIONAMENTO DO MOTOR DURANTE A CARGA OU A DESCARGA

Salvaguardados os casos em que a utilização do motor é necessária para o funcionamento das bombas ou de outros mecanismos que asseguram a carga ou a descarga do veículo e em que a lei do país em que o veículo se encontra permite essa utilização, o motor deve estar desligado durante as operações de carga e descarga.

8.3.7 UTILIZAÇÃO DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO E DE CALÇOS NAS RODAS

Todas as unidades de transporte de mercadorias perigosas devem estacionar com o travão de estacionamento acionado. Os reboques desprovidos de sistema de travagem devem ser imobilizados por meio da colocação de, pelo menos, um calço numa roda, tal como descrito em 8.1.5.2.

8.3.8 UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE LIGAÇÃO ELÉTRICA

No caso de uma unidade de transporte dotada de um sistema de travagem anti-bloqueio, constituída por um veículo a motor e um reboque com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas, os dispositivos de ligação mencionados na subsecção 9.2.2.6 entre o veículo trator e o reboque devem permanecer ligados durante o transporte.

Capítulo 8.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À VIGILÂNCIA DOS VEÍCULOS

8.4.1 Os veículos que transportam mercadorias perigosas nas quantidades indicadas nas disposições especiais S1 (6) e S14 a S24 do Capítulo 8.5 para uma certa mercadoria, segundo a coluna (19) do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser guardados à vista ou poderão estacionar, sem guarda à vista, num depósito ou nas dependências de uma fábrica que ofereçam todas as garantias de segurança. Se não existirem tais possibilidades de estacionamento, o veículo, depois de terem sido tomadas apropriadas medidas de segurança, pode estacionar num local isolado que corresponda às condições enunciadas em (a), (b) ou (c) que seguem:

(a) Um parque de estacionamento vigiado por um guarda que tenha sido informado acerca da natureza do carregamento e do local em que se encontra o condutor;

(b) Um parque de estacionamento público ou privado em que o veículo não corra, provavelmente, qualquer risco de sofrer danos causados por outros veículos; ou,

(c) Um espaço livre apropriado, afastado das grandes estradas públicas e dos locais de habitação, e que normalmente não sirva de local de passagem ou de reunião para o público.

Os parques de estacionamento autorizados em (b) só serão utilizados na falta dos que são referidos em (a), e os que são descritos em (c) só podem ser utilizados na ausência dos que são referidos em (a) e (b).

8.4.2 Os MEMU carregados devem ser vigiados, ou se isso não for possível devem ser estacionados num depósito ou nas dependências de uma fábrica que ofereçam todas as garantias de segurança. Os MEMU vazios por limpar estão isentos desta prescrição.

Capítulo 8.5 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A CERTAS CLASSES OU MERCADORIAS

Além das prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, as prescrições seguintes aplicam-se ao transporte das matérias ou objetos envolvidos, quando lhes é feita referência na coluna (19) do Quadro A do Capítulo 3.2. Em caso de contradição com as prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, prevalecem as prescrições do presente capítulo.

S1: Prescrições relativas ao transporte de matérias e objetos explosivos (classe 1)

(1) ***Formação especial dos condutores de veículos***

Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país Parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objetivo diferente, que incida sobre os temas definidos no 8.2.2.3.4, pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

(2) ***Agente oficial***

A autoridade competente de um país Parte contratante do ADR pode impor, a expensas do transportador, a presença de um agente oficial a bordo do veículo, se as regulamentações nacionais o previrem.

(3) ***Proibição de fumar, de utilização de fogo ou de chama nua***

É proibido fumar, utilizar fogo ou chama nua nos veículos que transportem matérias e objetos da classe 1, quer na sua proximidade, quer durante a carga e a descarga dessas matérias e objetos. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

(4) ***Locais de carga e de descarga***

(a) É proibido carregar e descarregar, num local público no interior de aglomerados urbanos, matérias e objetos da classe 1, sem permissão especial das autoridades competentes;

(b) É proibido carregar e descarregar, num local público fora de aglomerados urbanos, matérias e objetos da classe 1, sem ter avisado previamente do facto as autoridades competentes, a menos que tais operações se justifiquem por motivo grave relacionado com a segurança;

(c) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efetuadas operações de movimentação num local público, as matérias e objetos dos diferentes géneros devem ser separados, tendo em atenção as etiquetas;

(d) Quando os veículos que transportam matérias ou objetos da classe 1 são obrigados a parar num local público a fim de efetuar operações de carregamento ou descarga, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre os veículos estacionados. Esta distância não se aplica aos veículos pertencentes à mesma unidade de transporte.

(5) ***Comboios***

(a) Quando os veículos que transportam matérias ou objetos da classe 1 circulam em comboio, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre cada unidade de transporte e a seguinte;

(b) A autoridade competente pode impor prescrições quanto à ordem ou quanto à composição dos comboios.

(6) ***Vigilância dos veículos***

As prescrições do Capítulo 8.4 só são aplicáveis quando a massa total líquida da matéria explosiva das matérias e dos objetos da classe 1 transportados num veículo for superior aos limites abaixo especificados:

Divisão 1.1:	0 kg
Divisão 1.2:	0 kg
Divisão 1.3, grupo de compatibilidade C:	0 kg
Divisão 1.3, não pertencentes ao grupo de compatibilidade C:	50 kg
Divisão 1.4, outros que não os listados abaixo:	50 kg
Divisão 1.5:	0 kg
Divisão 1.6:	50 kg
Matérias e objetos da Divisão 1.4 afetos aos números ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 e 0513:	0 kg

Para os carregamentos em comum, deverá ser utilizado para toda a carga o limite mais baixo aplicável a qualquer uma das mercadorias ou objetos transportados.

Além disso, essas matérias e objetos, quando estão submetidos às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitos a uma vigilância constante, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

As embalagens vazias por limpar estão isentas.

(7) ***Fecho dos veículos***

As portas e as coberturas rígidas dos compartimentos de carga de veículos EX/II, bem como todas as aberturas dos compartimentos de carga de veículos EX/III que transportam mercadorias e objetos da classe 1, devem estar trancadas durante o transporte, exceto nos períodos de carga e de descarga.

S2: Prescrições adicionais relativas ao transporte de matérias líquidas ou gasosas inflamáveis

(1) ***Aparelhos portáteis de iluminação***

É proibido penetrar no compartimento de carga de veículos fechados que transportem líquidos com ponto de inflamação não superior a 60 °C ou matérias ou objetos inflamáveis da classe 2 com aparelhos de iluminação portáteis que não tenham sido especificamente concebidos e construídos de modo a não poderem incendiar os vapores ou gases inflamáveis que possam ter-se expandido no interior do veículo.

(2) ***Funcionamento dos aparelhos de aquecimento a combustão durante a carga ou a descarga***

É proibido fazer funcionar os aparelhos de aquecimento a combustão dos veículos FL (ver Parte 9) durante a carga e a descarga, bem como nos locais de carga.

(3) ***Medidas a tomar para evitar a acumulação de cargas eletrostáticas***

No caso de veículos FL (ver Parte 9), deve ser estabelecida uma boa conexão elétrica entre o chassi do veículo e a terra antes do enchimento ou da descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

S3: Disposições especiais relativas ao transporte de matérias infeciosas

As prescrições das colunas (2), (3) e (5) do quadro do 8.1.4.1 e as prescrições do 8.3.4 não são aplicáveis.

S4: Ver 7.1.7

NOTA: *A presente disposição S4 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização for efetuada por adição de inibidores químicos de forma que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último caso, a regulação de temperatura pode igualmente ser necessária se a temperatura durante o transporte puder ultrapassar 55 °C.*

S5: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioativas da classe 7 em pacotes isentos (Nºs ONU 2908, 2909, 2910 e 2911) unicamente

As prescrições relativas às instruções escritas do 8.1.2.1 (b) e dos 8.2.1, 8.3.1 e 8.3.4 não são aplicáveis.

S6: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioativas da classe 7 que não sejam pacotes isentos.

As prescrições do 8.3.1 não se aplicam aos veículos que transportem apenas pacotes, sobrembalagens ou contentores com etiquetas da categoria I –BRANCA.

As prescrições do 8.3.4 não são aplicáveis na condição de que não haja perigo subsidiário.

Outras prescrições adicionais ou disposições especiais

S7: *(Revogado)*

S8: Quando uma unidade de transporte está carregada com mais de 2000 kg destas mercadorias, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efetuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

S9: Durante o transporte destas mercadorias, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efetuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

S10: Durante os meses de abril a outubro, em caso de estacionamento do veículo, os volumes devem, se a legislação do país no qual o veículo está estacionado o determinar, ser eficazmente protegidos contra a ação do sol, por meio, por exemplo, de toldos colocados pelo menos, 20 cm acima da carga.

S11: Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objetivo diferente, que incida sobre os temas definidos no 8.2.2.3.5, pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

S12: Se o número total de pacotes contendo as matérias radioativas transportadas na unidade de transporte não for superior a 10, se a soma dos índices de transporte no veículo não for superior a

3 e não existem perigos subsidiários, a prescrição do 8.2.1 relativa à formação dos condutores não se aplica. Contudo, os condutores devem então possuir uma formação sobre os requisitos para o transporte de matérias radioativas, consentâneo com as suas funções. Esta formação deverá proporcionar-lhes uma sensibilização aos perigos de radiação ocasionados pelo transporte de matérias radioativas. Uma tal formação de sensibilização deve ser comprovada por um certificado emitido pela entidade empregadora. Ver também o 8.2.3.

S13: *(Revogado)*

S14: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se aos veículos que transportam estas mercadorias, qualquer que seja a quantidade transportada.

S15: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se aos veículos que transportam estas mercadorias, qualquer que seja a quantidade transportada. Não é, porém, necessário aplicar as disposições do Capítulo 8.4 no caso de o compartimento carregado estar trancado ou de os volumes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal.

S16: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 500 kg.

Além disso, os veículos que transportem mais de 500 kg desta mercadoria, quando estão submetidos às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitos a uma vigilância constante, em conformidade com o plano de proteção física do 1.10.3.2, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

S17: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 1000 kg.

S18: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 2000 kg.

S19: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 5000 kg.

S20: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total, ou o volume total, desta mercadoria no veículo ultrapassar os 10000 kg ou 3000 litros, consoante seja transportada em embalagens ou em cisternas.

S21: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se a todas as matérias, qualquer que seja a massa. Todavia, não é necessário aplicar as disposições do Capítulo 8.4 no caso de:

(a) o compartimento carregado estar fechado á chave ou de os pacotes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal, e

(b) a dose ter uma taxa que não ultrapassa 5 μSv/h em quaisquer pontos acessíveis da superfície do veículo.

Além disso, quando estas mercadorias estão submetidas às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitas a uma vigilância constante, em conformidade com o plano de proteção física do 1.10.3.2, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

S22: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total, ou o volume total, desta mercadoria no veículo ultrapassa, respetivamente, os 5000 kg ou os 3000 litros, consoante seja transportada em embalagens ou em cisternas.

S23: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando esta matéria é transportada a granel ou em cisternas, e quando a massa total, ou o volume total, no veículo ultrapassa os 3000 kg ou os 3000 litros, consoante o caso.

S24: As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo exceder os 100 kg.

Capítulo 8.6 RESTRIÇÕES À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTEM MERCADORIAS PERIGOSAS EM TÚNEIS RODOVIÁRIOS

8.6.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

As disposições do presente capítulo aplicam-se à passagem de veículos em túneis rodoviários sujeitos a restrições em conformidade com o 1.9.5.

NOTA: *Podem ser aplicadas até 31 de Dezembro de 2009 restrições não conformes com o 1.9.5 (ver 1.6.1.12).*

8.6.2 SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA RELATIVA À PASSAGEM DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTEM MERCADORIAS PERIGOSAS

A categoria de túnel, atribuída em conformidade com o 1.9.5.1 pela autoridade competente a um determinado túnel rodoviário, para fins das restrições de circulação das unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas, deve ser indicada através de sinalização rodoviária, da seguinte forma:

Sinalização	Categoria de túnel
Sem sinalização	Categoria de túnel A
Sinalização com painel adicional com a letra B	Categoria de túnel B
Sinalização com painel adicional com a letra C	Categoria de túnel C
Sinalização com painel adicional com a letra D	Categoria de túnel D
Sinalização com painel adicional com a letra E	Categoria de túnel E

8.6.3 CÓDIGOS DE RESTRIÇÃO EM TÚNEIS

8.6.3.1 As restrições ao transporte de mercadorias perigosas específicas em túneis baseiam-se nos códigos de restrição em túneis dessas mercadorias indicados na coluna (15) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os códigos de restrição em túneis figuram entre parênteses na parte inferior da célula. Quando for indicado "(—)" em vez de um dos códigos de restrição em túneis, as mercadorias perigosas não estão submetidas a nenhuma restrição em túneis; para as mercadorias perigosas afetas aos Nºs ONU 2919 e 3331, podem contudo ser estabelecidas restrições para a passagem em túneis no arranjo especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) na base do 1.7.4.2.

8.6.3.2 Quando uma unidade de transporte contiver mercadorias perigosas a que tenham sido atribuídos diferentes códigos de restrição em túneis, deve ser atribuído ao conjunto do carregamento o código de restrição em túneis mais restritivo.

8.6.3.3 As mercadorias perigosas transportadas em conformidade com o 1.1.3 não estão sujeitas a restrições em túneis e não devem ser tomadas em conta na determinação do código de restrição em túneis a atribuir ao conjunto do carregamento da unidade de transporte, exceto se a unidade de transporte deva evidenciar a marcação prescrita no 3.4.13 tendo em conta o 3.4.14.

8.6.4 RESTRIÇÕES À PASSAGEM DAS UNIDADES DE TRANSPORTE QUE TRANSPORTEM MERCADORIAS PERIGOSAS EM TÚNEIS

As restrições à passagem em túneis devem ser aplicadas:

- às unidades de transporte para as quais é prescrita uma marcação conforme o 3.4.13 tendo em conta o 3.4.14, para a passagem nos túneis de categoria E; e
- às unidades de transporte para as quais é prescrita no 5.3.2 a sinalização com painéis cor de laranja em conformidade com as disposições do quadro abaixo, uma vez determinado o código de restrição em túneis para o conjunto da carga da unidade de transporte.

Código de restrição em túneis aplicável ao conjunto do carregamento da unidade de transporte	Restrição
B	Passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E.
B1000C	Transporte em que a massa total líquida de matérias explosivas por unidade de transporte - ultrapassa os 1000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E;

Código de restrição em túneis aplicável ao conjunto do carregamento da unidade de transporte	Restrição
	- não ultrapassa os 1000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E.
B/D	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
B/E	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
C	Passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E.
C5000D	Transporte em que a massa total líquida de matérias explosivas por unidade de transporte - ultrapassa os 5000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; - não ultrapassa os 5000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
C/D	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
C/E	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
D	Passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
D/E	Transporte a granel ou em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
E	Passagem proibida nos túneis de categoria E.
–	Passagem autorizada em todos os túneis (para os Nºs ONU 2919 e 3331, ver também o 8.6.3.1).

NOTA 1: *Por exemplo, a passagem de uma unidade de transporte transportando pólvora sem fumo, Nº ONU 0161, código de classificação 1.3C, código de restrição em túneis C5000D, em quantidade equivalente a uma massa líquida total de matérias explosivas de 3000 kg é proibida em túneis de categoria D e E.*

NOTA 2: *As mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas transportadas em contentores ou em unidades de transporte com uma marcação conforme com o Código IMDG não estão submetidas às restrições de passagem em túneis da categoria E quando a massa bruta total dos volumes com mercadorias perigosas em quantidades limitadas não ultrapasse 8 toneladas por unidade de transporte.*

Parte 9 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO E APROVAÇÃO DOS VEÍCULOS

Capítulo 9.1 CAMPO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES E PRESCRIÇÕES PARA A APROVAÇÃO DE VEÍCULOS

9.1.1 CAMPO DE APLICAÇÃO E DEFINIÇÕES

9.1.1.1 CAMPO DE APLICAÇÃO

As disposições da Parte 9 aplicam-se aos veículos das categorias N e O, conforme definidos na Resolução consolidada sobre a Construção de Veículos (R.E.3)[1], destinados ao transporte de mercadorias perigosas.

Estas disposições aplicam-se aos veículos, no que se refere à sua construção, à sua homologação de modelo, à sua aprovação ADR e à sua inspeção técnica anual.

9.1.1.2 DEFINIÇÕES

Para os fins da Parte 9, entende-se por:

"*Veículo*": qualquer veículo, seja completo, incompleto ou completado, destinado ao transporte de mercadorias perigosas por estrada;

"*Veículo EX/II*" ou "*Veículo EX/III*": um veículo destinado ao transporte de matérias ou objetos explosivos (classe 1);

"*Veículo FL*":

(a) um veículo destinado ao transporte de líquidos com um ponto de inflamação não superior a 60 °C (com exceção dos combustíveis diesel que satisfaçam à norma EN 590:2013 + AC:2014, do gasóleo e do óleo de aquecimento (leve) – Nº ONU 1202 – com um ponto de inflamação definido na norma EN 590:2013 + AC:2014) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m^3, ou em contentores-cisterna ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m^3; ou

(b) um veículo destinado ao transporte de gases inflamáveis em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m^3, ou em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m^3; ou;

(c) um veículo-bateria com capacidade superior a 1 m^3 destinado ao transporte de gases inflamáveis; ou

(d) um veículo destinado ao transporte de peróxido de hidrogénio estabilizado ou em solução aquosa estabilizada contendo mais de 60% de peróxido de hidrogénio (classe 5.1, Nº ONU 2015) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m^3 ou em contentores-cisterna ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m^3;

"*Veículo AT*":

(a) um veículo que não um veículo EX/III ou FL ou uma MEMU, destinado ao transporte de mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m^3 ou em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m^3; ou

(b) um veículo-bateria com uma capacidade total superior a 1 m^3 que não um veículo FL;

"*MEMU*": um veículo que corresponde à definição de Unidade móvel de fabrico de explosivos do 1.2.1;

"*Veículo completo*": qualquer veículo inteiramente acabado (por exemplo, furgões, camiões, tratores, reboques, construídos numa só etapa);

"*Veículo incompleto*": qualquer veículo que ainda não tenha sido acabado e que exija pelo menos uma etapa ulterior (por exemplo, chassi-cabina, chassi de reboques);

"*Veículo completado*": qualquer veículo que resulte de um processo com múltiplas etapas (por exemplo, chassi ou chassi-cabina providos de uma carroçaria);

---

1 *Documento das Nações Unidas, ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.*

"*Veículo com homologação de modelo*": qualquer veículo que tenha sido homologado em conformidade com o Regulamento ONU Nº 105[2];

"*Aprovação ADR*": a certificação pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR no sentido de que um veículo destinado ao transporte de mercadorias perigosas satisfaz as prescrições técnicas pertinentes da presente Parte como veículo EX/II, EX/III, FL ou AT ou como uma MEMU.

9.1.2 APROVAÇÃO DOS VEÍCULOS EX/II, EX/III, FL, AT E MEMU

NOTA: *Não será exigido nenhum certificado especial de aprovação para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL, AT ou MEMU, com ressalva dos certificados que sejam prescritos pelos regulamentos gerais de segurança normalmente aplicáveis aos veículos no país de origem.*

9.1.2.1 GENERALIDADES

Os veículos EX/II, EX/III, FL, AT e MEMU devem satisfazer as prescrições pertinentes da presente Parte.

Qualquer veículo completo ou completado deve ser objeto, pela autoridade competente, de uma primeira inspeção técnica segundo as prescrições administrativas do presente capítulo, para verificar a conformidade com as prescrições técnicas pertinentes dos Capítulos 9.2 a 9.8.

A autoridade competente pode dispensar da primeira inspeção um trator para semirreboque, com homologação de modelo segundo o 9.1.2.2 em relação ao qual o construtor, um seu representante devidamente acreditado, ou um organismo reconhecido pela autoridade competente tenha emitido uma declaração de conformidade com as prescrições do Capítulo 9.2.

A conformidade do veículo deve ser certificada pela emissão de um certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

Quando os veículos tiverem de ser equipados com um dispositivo de travagem de *endurance*, o construtor do veículo ou um seu representante devidamente acreditado deve emitir uma declaração de conformidade com as prescrições pertinentes do anexo 5 do Regulamento ONU Nº 13[3]. Esta declaração deve ser apresentada na primeira inspeção técnica.

9.1.2.2 PRESCRIÇÕES PARA OS VEÍCULOS COM HOMOLOGAÇÃO DE MODELO

A pedido do construtor ou de um seu representante devidamente acreditado, os veículos submetidos a aprovação ADR segundo o 9.1.2.1 podem ser objeto de uma homologação de modelo pela autoridade competente. As prescrições técnicas pertinentes do Capítulo 9.2 devem ser consideradas como estando respeitadas se um certificado de homologação de modelo tiver sido emitido por uma autoridade competente, em conformidade com o Regulamento ONU Nº 105[3], sob reserva de que as prescrições do Regulamento correspondam às do Capítulo 9.2 da presente Parte, e que não tenha sido introduzida nenhuma modificação no veículo que ponha em causa a sua validade. No caso dos MEMU, a marcação de homologação de modelo aposta em conformidade com o Regulamento ONU Nº 105 pode identificar o veículo seja como MEMU, seja como EX/III. Os MEMU só devem ser identificados como tal no certificado de aprovação emitido nos termos do 9.1.3.

Esta homologação de modelo, emitida por uma Parte contratante, deve ser aceite pelas outras Partes contratantes como garantindo a conformidade do veículo quando o veículo for submetido individualmente a inspeção para a aprovação ADR.

Aquando da inspeção para aprovação ADR de um veículo completado, a conformidade com as prescrições aplicáveis do Capítulo 9.2 só deve ser verificada nas partes que durante o processo de fabrico foram acrescentadas ou modificadas em relação ao veículo incompleto com homologação de modelo.

9.1.2.3 INSPEÇÃO TÉCNICA ANUAL

Os veículos EX/II, EX/III, FL e AT e os MEMU devem ser submetidos no seu país de matrícula a uma inspeção técnica anual, para verificar que satisfazem as prescrições aplicáveis da presente parte, bem como as prescrições gerais de segurança (travões, iluminação, etc.) da regulamentação desse país.

A conformidade dos veículos deve ser certificada pela extensão da validade do certificado de aprovação, ou pela emissão de um novo certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

---

[2] *Regulamento ONU Nº 105 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas no que respeita às suas características específicas de construção).*

[3] *Regulamento ONU Nº 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no respeitante à travagem).*

9.1.3 CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

9.1.3.1 A conformidade dos veículos EX/II, EX/III, FL e AT e dos MEMU com as prescrições da presente parte é atestada por um certificado de aprovação (certificado de aprovação ADR)[4] emitido pela autoridade competente para cada veículo cuja inspeção seja satisfatória, ou que tenha sido objeto de uma declaração de conformidade com as prescrições do Capítulo 9.2 segundo o 9.1.2.1.

9.1.3.2 Qualquer certificado de aprovação emitido pelas autoridades competentes de uma Parte contratante a um veículo matriculado no território dessa Parte contratante é aceite durante o seu período de validade pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes.

9.1.3.3 O certificado de aprovação deve ter a apresentação do modelo do 9.1.3.5. As suas dimensões são as do formato A4 (210 mm x 297 mm). Podem ser utilizados a frente e o verso. A cor deve ser branca, com uma lista diagonal cor-de-rosa. Pode incluir elementos de segurança adicionais, como um holograma, uma impressão UV, um padrão *guilhoché* ou um código de barras.

As Partes contratantes que tenham introduzido elementos de segurança adicionais no certificado de aprovação devem fornecer ao secretariado da UNECE um exemplo do modelo de cada certificado que pretendam emitir a nível nacional, nos termos da presente secção. As Partes contratantes devem também fornecer notas explicativas para permitir a verificação da conformidade dos certificados em relação aos modelos fornecidos. O secretariado deve disponibilizar esta informação ao público no seu sítio da Internet.

É redigido na língua, ou numa das línguas, do país que o emite. Se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, o título do certificado de aprovação, bem como quaisquer observações que figurem no ponto 11, devem ser redigidos, além disso, em inglês, francês ou alemão.

O certificado de aprovação de um veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo deve ter a seguinte menção*: "*veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo".

O certificado de aprovação de um veículo FL ou EX/III, conforme com as prescrições do 9.7.9, deve ter a seguinte menção no ponto 11: "Veículo conforme com o 9.7.9 do ADR".

9.1.3.4 A validade dos certificados de aprovação expira, o mais tardar, um ano após a data da inspeção técnica do veículo que tenha antecedido a emissão do certificado. O período de validade seguinte depende, no entanto, do último termo de validade nominal, se a inspeção técnica for efetuada no mês que precede ou no mês que se segue àquele termo de validade.

O veículo não deve ser utilizado no transporte de mercadorias perigosas após a data do termo de validade nominal até que tenha um certificado de aprovação válido.

Estas prescrições não poderão, porém, ter como efeito a imposição de inspeções às cisternas com intervalos mais curtos que os que estão previstos nos Capítulos 6.8, 6.9 e 6.13.

---

[4] *Diretrizes para o preenchimento do certificado de aprovação podem ser consultadas no sítio da Internet do secretariado da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

9.1.3.5 MODELO DE CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM CERTAS MERCADORIAS PERIGOSAS

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM CERTAS MERCADORIAS PERIGOSAS

Este certificado comprova que o veículo abaixo indicado cumpre as condições exigidas pelo Acordo relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR)

1. Certificado nº:	**2. Construtor do veículo:**	**3. Nº de identificação do veículo:**	**4. Matrícula** (se for o caso)**:**

5. Nome e sede do transportador, utilizador ou proprietário:

6. Descrição do veículo:[1]

7. Designação(ões) do veículo segundo o 9.1.1.2 do ADR:[2]

EX/II EX/III FL AT MEMU

8. Dispositivo de travagem de *endurance*:[3]

☐ Não aplicável

☐ A eficácia segundo o 9.2.3.1.2 do ADR é satisfatória para uma massa total da unidade de transporte de ____t[4]

9. Descrição da(s) cisterna(s) fixa(s)/do veículo-bateria (conforme o caso):

9.1 Construtor da cisterna:

9.2 Número de aprovação da cisterna/do veículo-bateria:

9.3 Número de série de construção da cisterna /Identificação dos elementos do veículo-bateria:

9.4 Ano de construção:

9.5 Código-cisterna segundo o 4.3.3.1 ou o 4.3.4.1 do ADR:

9.6 Disposições especiais TC e TE segundo o 6.8.4 do ADR (se aplicável)[6]:

10. Mercadorias perigosas autorizadas ao transporte:

O veículo reúne as condições requeridas para o transporte das mercadorias perigosas afetas à(s) designação(ões) do veículo indicada(s) no nº 7.

10.1 No caso dos veículos EX/II ou EX/III[3]

☐ mercadorias da classe 1, incluindo o grupo de compatibilidade J

☐ mercadorias da classe 1, com exceção do grupo de compatibilidade J

10.2 No caso de um veículo-cisterna/veículo-bateria[3]

☐ só podem ser transportadas[5] as matérias autorizadas de acordo com o código-cisterna e com qualquer disposição especial indicados no nº 9

ou

☐ só podem ser transportadas as seguintes matérias (classe, Nº ONU, e, se necessário, grupo de embalagem e designação oficial de transporte):

Só podem ser transportadas as matérias que não são suscetíveis de reagir perigosamente com os materiais do reservatório, das juntas, dos equipamentos e dos revestimentos de proteção (se for aplicável).

11. Observações:

12. Válido até:

Selo do serviço emissor
Local, data, assinatura

[1] *Segundo as definições dos veículos a motor e dos reboques das categorias N e O que constam da Resolução consolidada sobre a Construção de Veículos (R.E.3) ou da Diretiva 2007/46/EC.*

[2] *Riscar as indicações não aplicáveis.*

[3] *Assinalar a situação aplicável.*

[4] *Mencionar o valor apropriado. Um valor de 44 toneladas não limita a "massa máxima admissível de matrícula / em serviço" indicada no(s) documento(s) de matrícula.*

[5] *Matérias afetas ao código-cisterna indicado no nº 9 ou a um outro código-cisterna autorizado segundo a hierarquia no 4.3.3.1.2 ou no 4.3.4.1.2, tendo em conta, se for o caso, as disposições especiais.*

[6] *Não exigido quando as matérias autorizadas são enumeradas no nº 10.2.*

13. Extensões de validade	
Validade prolongada até:	Selo do serviço emissor, local, data, assinatura:

***NOTA**: Este certificado deve ser restituído ao serviço emissor quando o veículo for retirado da circulação, no caso de alteração do transportador, utilizador ou proprietário indicado no nº 5, na data em que termina a validade do certificado e em caso de alteração significativa das características essenciais do veículo.*

Capítulo 9.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DOS VEÍCULOS

9.2.1 CONFORMIDADE COM AS PRESCRIÇÕES DO PRESENTE CAPÍTULO

9.2.1.1 Os veículos EX/II, EX/III, FL e AT devem satisfazer as prescrições do presente capítulo, em conformidade com o quadro abaixo.

Para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL e AT:

- as prescrições do 9.2.3.1.1 (Equipamento de travagem em conformidade com o Regulamento ONU Nº13 ou com a Diretiva 71/320/CEE) aplicam-se a todos os veículos matriculados pela primeira vez depois de 30 de junho de 1997;
- as prescrições do 9.2.6 (Dispositivo limitador de velocidade em conformidade com o Regulamento ONU Nº89 ou com a Diretiva 92/24/CEE) aplicam-se a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de dezembro de 1987, e a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas mas inferior ou igual a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de dezembro de 2007.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS				OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.2	**EQUIPAMENTO ELÉTRICO**					
9.2.2.1	Disposições gerais	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Cablagem	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Proteção suplementar	X[a]	X	X[b]	X	[a] Aplicável aos veículos com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018. [b] Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018.
9.2.2.3	Fusíveis e disjuntores	X[b]	X	X	X	[b] Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018
9.2.2.4	Baterias	X	X	X	X	
9.2.2.5	Iluminação	X	X	X	X	
9.2.2.6	Ligações elétricas entre veículos a motor e reboques	X[c]	X	X[b]	X	[b] Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018. [c] Aplicável aos veículos a motor destinados à tração de reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas e aos reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018.
9.2.2.7	Tensão	X	X			
9.2.2.8	Desenergização de circuitos elétricos		X		X	
9.2.2.9	Circuitos permanente sob tensão					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	**EQUIPAMENTO DE TRAVAGEM**					
9.2.3.1	Disposições gerais	X	X	X	X	
	Dispositivo de travagem anti-bloqueio	X[e]	X[d, e]	X[d, e]	X[d, e]	[d] Aplicável aos veículos a motor (tratores e veículos rígidos) com uma massa máxima superior a 16 toneladas e aos veículos a motor autorizados a tracionar reboques (isto é, os reboques completos, os semirreboques e os reboques de eixo central) com massa máxima superior a 10 toneladas. Os veículos a motor devem estar equipados com um dispositivo de travagem anti-bloqueio da categoria 1. Aplicável aos reboques (isto é, os reboques completos, os semirreboques e os reboques de eixo central) com massa máxima superior a 10 toneladas. Os reboques devem estar equipados com um dispositivo de travagem anti-bloqueio da categoria A. [e] Aplicável a todos os veículos a motor e aplicável a reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas, matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS				OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	
	Dispositivo de travagem de *endurance*	X[f]	X[g]	X[g]	X[g]	[f] Aplicável aos veículos a motor com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a tracionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas, matriculados pela primeira vez depois de 31 de março de 2018. O dispositivo de travagem de *endurance* deve ser do tipo IIA. [g] Aplicável aos veículos a motor com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a tracionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas. O dispositivo de travagem de *endurance* deve ser do tipo IIA.
9.2.4	**SISTEMA DE PROPULSÃO DO VEÍCULO**					
9.2.4.2	Depósitos e garrafas de combustível	X	X	X[h]	X	[h] Aplicável aos veículos a motor que utilizem combustíveis diferentes do hidrogénio, matriculados pela primeira vez após 31 de dezembro de 2026
9.2.4.3	Motor de combustão interna	X	X	X[i]	X	[i] Aplicável aos veículos a motor matriculados pela primeira vez após 31 de dezembro de 2026
9.2.4.3.1	Motor	X	X	X[i]	X	[i] Aplicável aos veículos a motor matriculados pela primeira vez após 31 de dezembro de 2026
9.2.4.3.2	Dispositivo de escape	X	X		X	
9.2.4.4	Cadeia de tração elétrica					
9.2.4.4.1	Disposições gerais			X	X	
9.2.4.4.2	Sistema recarregável de armazenamento de energia elétrica			X[i]	X	[i] Aplicável aos veículos a motor matriculados pela primeira vez após 31 de dezembro de 2026
9.2.4.4.3	Medidas contra a propagação térmica				X	
9.2.4.4.4	Entrada de carregamento do veículo				X	
9.2.4.5	Pilha de combustível de hidrogénio			X	X	
9.2.5	**APARELHO DE AQUECIMENTO A COMBUSTÃO**					
9.2.5.1 9.2.5.2 9.2.5.5		X[j]	X[j]	X[j]	X[j]	[j] Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de junho de 1999. Obrigatório o cumprimento antes de 1 de janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de julho de 1999. Deve ser utilizada a data da primeira matrícula do veículo quando a data na qual o veículo foi equipado não está disponível.
9.2.5.3 9.2.5.4					X[j]	[j] Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de junho de 1999. Obrigatório o cumprimento antes de 1 de janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de julho de 1999. Deve ser utilizada a data da primeira matrícula do veículo quando a data na qual o veículo foi equipado não está disponível.
9.2.5.6		X	X			

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS				OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.6	**DISPOSITIVO LIMITADOR DE VELOCIDADE**	X[k]	X[k]	X[k]	X[k]	[k] Aplicável aos veículos a motor com massa máxima superior a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de dezembro de 1987, e a todos os veículos a motor com uma massa máxima que excede 3.5 toneladas mas não mais de 12 toneladas, matriculados após 31 de dezembro de 2007.
9.2.7	**DISPOSITIVOS DE ATRELAGEM DOS VEÍCULOS A MOTOR E DOS REBOQUES**	X	X	X[l]	X[l]	[l] Aplicável aos dispositivos de engate de veículos a motor e reboques e a veículos a motor matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação se a matrícula não for obrigatória) após 31 de março de 2018.
9.2.8	**PREVENÇÃO DE OUTROS RISCOS CAUSADOS PELOS COMBUSTÍVEIS**			X	X	

9.2.1.2 Os MEMU devem cumprir as prescrições do presente capítulo aplicáveis aos veículos EX/III.

9.2.2 EQUIPAMENTO ELÉTRICO

9.2.2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

A instalação deve ser concebida, fabricada e protegida de modo a não provocar qualquer ignição ou curto-circuito involuntário em condições normais de utilização dos veículos.

A instalação elétrica deve satisfazer as disposições dos 9.2.2.2 a 9.2.2.9, em conformidade com o quadro do 9.2.1.

Não é necessário que as cadeias de tração elétrica e os componentes de alta tensão galvanicamente ligados a elas, em conformidade com os requisitos técnicos do Regulamento ONU Nº 100[1], conforme alterado pelo menos pela série 03 de emendas, satisfaçam adicionalmente as disposições do 9.2.2.2 ao 9.2.2.7.

9.2.2.2 CABLAGEM

9.2.2.2.1 *Cabos*

Nenhum cabo num circuito elétrico deve ser percorrido por uma corrente superior àquela para a qual o cabo foi projetado. Os condutores devem ser adequadamente isolados.

Os cabos devem ser adequados às condições em que está prevista a sua utilização no veículo, tais como as condições de temperatura e de compatibilidade com os fluidos.

Os cabos devem estar em conformidade com a norma ISO 6722-1:2011 +Cor01:2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 ou ISO 19642-6:2019.

Os cabos elétricos devem ser solidamente fixados e colocados de tal forma que os condutores fiquem convenientemente protegidos contra agressões mecânicas e térmicas.

9.2.2.2.2 *Proteção adicional*

Os cabos localizados na parte traseira da cabina do condutor e nos reboques devem ser adicionalmente protegidos para minimizar qualquer ignição ou curto-circuito involuntário em caso de impacto ou deformação.

A proteção adicional deve ser adequada às condições existentes durante a utilização normal do veículo.

A proteção adicional é assegurada se forem utilizados cabos multifilares em conformidade com a norma ISO 14572: 2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8:2019, ISO 19642-9:2019 ou ISO 19642-10:2019,ou um dos exemplos das figuras 9.2.2.2.2.1 a 9.2.2.2.2.4 indicados de seguida, ou outra configuração que ofereça proteção equivalente.

Figura N.º 9.2.2.2.2.1

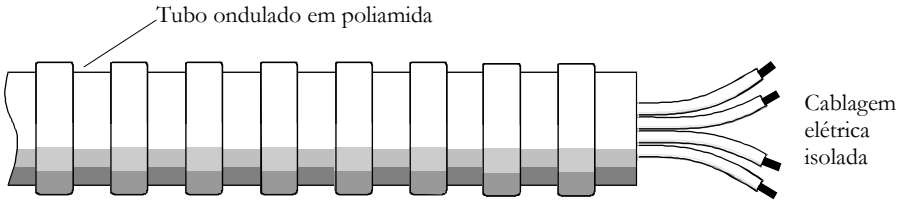
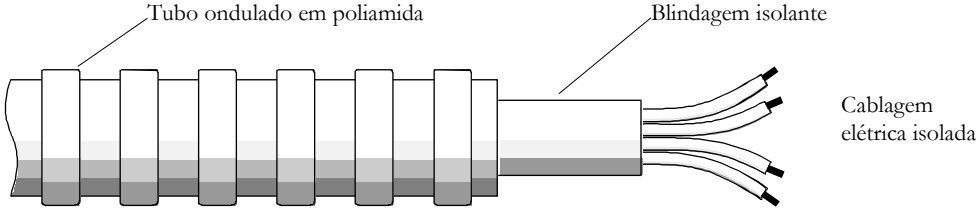


Figura N.º 9.2.2.2.2.2



[1] *Regulamento ONU Nº 100 (Prescrições uniformes relativas à homologação dos veículos no que se refere às prescrições particulares aplicáveis à cadeia de tração elétrica).*

Figura N.º 9.2.2.2.2.3

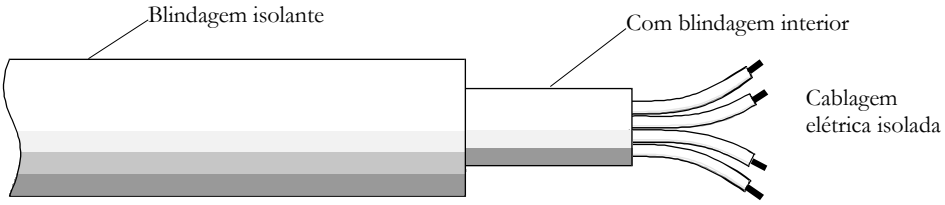
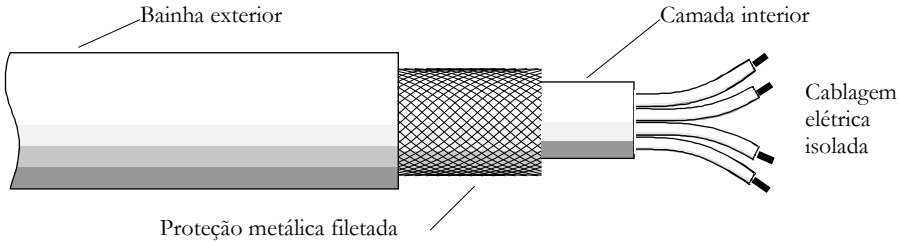


Figura N.º 9.2.2.2.2.4



Os cabos dos sensores de velocidade das rodas não precisam de proteção adicional.

Os veículos EX/II, que sejam furgões construídos numa única etapa, onde a cablagem por trás da cabina do condutor está protegida pela carroçaria são considerados como cumprindo este requisito.

9.2.2.3 FUSÍVEIS E DISJUNTORES

Todos os circuitos devem ser protegidos por fusíveis ou disjuntores automáticos, com exceção dos seguintes:

- da bateria de arranque aos sistemas de arranque a frio e de paragem do motor;
- da bateria de arranque ao alternador;
- do alternador à caixa de fusíveis ou disjuntores;
- da bateria de arranque ao motor de arranque;
- da bateria de arranque à caixa de comando de energia do sistema de travagem de *endurance* (ver 9.2.3.1.2) se este for elétrico ou eletromagnético;
- da bateria de arranque ao mecanismo elétrico de elevação do eixo de *bogie;*
- da bateria de arranque ao equipamento de direção elétrica.

Os circuitos não protegidos atrás referidos devem ser o mais curtos possível.

9.2.2.4 BATERIAS

Os *bornes* das baterias devem ser isolados eletricamente ou cobertos pela tampa isoladora da bateria.

As baterias que possam libertar gases inflamáveis se estiverem situadas noutro local que não sob a capota do motor, devem ser fixadas numa caixa dotada de ventilação.

9.2.2.5 ILUMINAÇÃO

Não devem ser utilizadas lâmpadas com casquilho de rosca.

9.2.2.6 LIGAÇÕES ELÉTRICAS ENTRE VEÍCULOS A MOTOR E REBOQUES

9.2.2.6.1 As ligações elétricas devem ser concebidas para evitar:

- a entrada de humidade e de impurezas; as partes conectadas devem ter, pelo menos, um grau de proteção IP54 em conformidade com a norma CEI 60529;
- a desconexão acidental; as ligações devem cumprir os requisitos estabelecidos no artigo 5.6 da norma ISO 4091: 2003.

9.2.2.6.2 As prescrições do 9.2.2.6.1 são consideradas como cumpridas:

- para os conectores normalizados para fins específicos, de acordo com a norma ISO 12098: 2004[2], ISO 7638: 2003[2], EN 15207: 2014[2] ou ISO 25981: 2008[2];
- onde as ligações elétricas fazem parte de um sistema de engate automático (ver Regulamento ONU Nº 55[3]).

---

[2] *A norma ISO 4009, referida nesta norma, não necessita de ser aplicada.*

[3] *Regulamento ONU Nº 55 (Prescrições uniformes relativas à homologação de dispositivos de atrelagem dos conjuntos de veículos).*

9.2.2.6.3 Podem ser utilizadas ligações elétricas para outros fins relacionados com o bom funcionamento dos veículos ou dos seus equipamentos, desde que cumpram as prescrições do 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 TENSÃO

A tensão nominal do sistema elétrico não deve ser superior a 25 V CA ou superior a 60 V CC.
Tensões mais elevadas são permitidas em partes isoladas galvanicamente do sistema elétrico, desde que essas partes não estejam localizadas a menos 0,5 m do exterior do compartimento de carga ou da cisterna.
Os sistemas que trabalhem com uma tensão superior a 1000 V CA ou 1500 V CC devem ser colocados numa caixa fechada.
Se forem utilizadas luzes de Xénon, apenas são permitidas as que têm arrancadores integrados.

9.2.2.8 DESENERGIZAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

9.2.2.8.1 Os dispositivos que permitem a desenergização dos circuitos elétricos para todos os níveis de tensão devem ser montados o mais próximo possível das fontes de energia. Se o dispositivo desligar apenas um fio da fonte de alimentação, deverá desligar o fio de alimentação.

9.2.2.8.2 Um dispositivo de comando para desenergização dos circuitos deverá ser instalado na cabina de condução. O comando será de fácil acesso ao condutor e claramente assinalado. Será resguardado com uma tampa de proteção, ou por comando de movimentos complexos, ou por qualquer outro dispositivo que evite o seu acionamento acidental. Podem ser instalados dispositivos de comando adicionais, na condição de serem identificados de maneira distintiva por uma marcação e protegidos contra manobras intempestivas. Se o ou os dispositivos de comando forem acionados eletricamente, os seus circuitos estão submetidos às prescrições do 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 Os dispositivos que permitem a desenergização dos circuitos elétricos devem ser concebidos para funcionarem quando o veículo está parado. A desenergização deverá estar concluída no prazo de 30 segundos após a atuação do dispositivo de comando.

9.2.2.8.4 O dispositivo deve ser instalado de forma a garantir um grau de proteção IP65 em conformidade com a norma CEI 60529.

9.2.2.8.5 *Ligações elétricas no dispositivo*

Os sistemas com tensão superior a 25 V CA ou 60 V CC e os sistemas abrangidos pelo Regulamento ONU Nº 100[1], devem cumprir os requisitos do referido regulamento.
Os sistemas com tensão até 25 V CA ou 60 V CC devem ter um grau de proteção IP54 em conformidade com a norma CEI 60529. Todavia, esta exigência não se aplica se as conexões estiverem contidas numa caixa, que pode ser a da bateria. Basta nesse caso proteger as conexões contra curto-circuitos por meio, por exemplo, de um revestimento de borracha.

9.2.2.9 CIRCUITOS PERMANENTEMENTE SOB TENSÃO

9.2.2.9.1 (a) As partes da instalação elétrica, incluindo os fios, que permanecem sob tensão quando o dispositivo de desenergização dos circuitos elétricos é acionado devem ser de características apropriadas para poderem ser utilizadas em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as disposições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14[4] e as prescrições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15,18, 26 ou 28.

(b) Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 14[4], deve ser aplicada a seguinte classificação:
O equipamento elétrico permanentemente sob tensão, incluindo os fios, que não esteja submetido às prescrições dos 9.2.2.4 e 9.2.2.8 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento elétrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 para o equipamento elétrico situado na cabina do condutor. As prescrições aplicáveis ao grupo de explosão IIC, classe de temperatura T6, devem ser satisfeitas.
Todavia, para o equipamento elétrico permanentemente sob tensão situado num ambiente em que a temperatura gerada pelo material não elétrico situado nesse mesmo ambiente ultrapasse os limites de temperatura T6, a classe de temperatura do equipamento elétrico permanentemente sob tensão deve ser pelo menos a da classe T4.

(c) Os fios de alimentação do equipamento permanentemente sob tensão devem, ou ser conformes com as disposições da norma CEI 60079, parte 7 ("Segurança aumentada") e ser protegidos por um fusível ou um disjuntor automático colocado tão perto quanto possível da fonte de tensão, ou então, no caso de um equipamento "intrinsecamente seguro", ser protegidos por uma barreira de segurança colocada tão perto quanto possível da fonte de tensão.

---

[4] *As disposições da norma CEI 60079 parte 14 não prevalecem sobre as prescrições da presente parte.*

9.2.2.9.2 As ligações em derivação do dispositivo de desenergização dos circuitos elétricos para o equipamento elétrico que tem de permanecer sob tensão quando o dispositivo de desenergização dos circuitos elétricos é acionado devem ser protegidas contra um sobreaquecimento por um meio apropriado, tal como um fusível, um disjuntor ou um dispositivo de segurança (limitador de corrente).

9.2.3 EQUIPAMENTO DE TRAVAGEM

9.2.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

9.2.3.1.1 Os veículos a motor e os reboques destinados a constituir uma unidade de transporte de mercadorias perigosas devem satisfazer todas as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ONU Nº 13[5], conforme modificado, em conformidade com as datas de aplicação que aí são especificadas. Não são permitidos reboques com travagem regenerativa ou de cadeia de tração elétrica. Os veículos equipados com um sistema de travagem elétrica de regeneração devem satisfazer todas as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ONU Nº 13[5], conforme modificado, no mínimo pela série 11 de emendas, conforme aplicável.

9.2.3.1.2 Os veículos EX/III, FL e AT devem satisfazer as prescrições do Anexo 5 do Regulamento ONU Nº 13[5]

9.2.3.2 *(Revogado)*

9.2.3.3 TRAVÃO DE *ENDURANCE* (AUXILIAR) DO VEÍCULO

Os veículos equipados com um dispositivo de travagem de *endurance* que seja fonte de temperaturas elevadas, colocado por detrás da parede posterior da cabina, devem ter um escudo térmico entre este sistema e a cisterna ou a carga, solidamente fixado e disposto de forma a evitar todo e qualquer aquecimento, ainda que localizado, da parede da cisterna ou na carga.

Além disso, o mesmo escudo térmico deve proteger o sistema de travagem contra fugas e derrames, ainda que acidentais, do produto transportado. Considerar-se-á satisfatória uma proteção que inclua, por exemplo, um escudo de parede dupla.

9.2.4 SISTEMA DE PROPULSÃO DO VEÍCULO

9.2.4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

As disposições técnicas que figuram abaixo aplicam-se em conformidade com o quadro do 9.2.1. Os veículos híbridos equipados com um motor de combustão interna e um grupo motopropulsor elétrico devem cumprir as disposições aplicáveis do 9.2.4.2 ao 9.2.4.5.

9.2.4.2 DEPÓSITOS E GARRAFAS DE COMBUSTÍVEL

Os depósitos e garrafas para líquidos ou gases combustíveis destinados à alimentação do motor ou as pilhas de combustível do veículo devem satisfazer as seguintes prescrições:

(a) No caso de se verificar uma fuga nas condições normais de transporte, o combustível líquido ou a fase líquida de um combustível gasoso deverá derramar para o chão sem entrar em contacto com as partes aquecidas do veículo nem da carga;
(b) Os depósitos do combustível líquido devem satisfazer os requisitos do Regulamento ONU nº 34[6]; Os depósitos de combustível que contenham gasolina devem estar equipados com um dispositivo corta-chama eficaz que se adapte à abertura de enchimento ou com um dispositivo que permita manter hermeticamente fechada a abertura de enchimento;
(c) Os reservatórios de GNL e as garrafas para GNC devem satisfazer as prescrições relevantes do Regulamento ONU º 110[7];
(d) Os depósitos de GPL devem satisfazer as prescrições relevantes do Regulamento ONU Nº 67[8];
(e) Os reservatórios e as garrafas de hidrogénio devem cumprir as prescrições relevantes do Regulamento ONU Nº 134[9], com a redação que lhe foi dada pelo menos pela série 02 de emendas;

---

5 *Regulamento ONU Nº 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que respeita à travagem).*

6 *Regulamento ONU Nº 34 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos no que respeita à prevenção dos riscos de incêndio)*

7 *Regulamento ONU Nº 110 (disposições uniformes relativas à homologação de:*
I. Componentes específicos dos veículos a motor que utilizam gás natural comprimido (GNC) e/ou gás natural liquefeito (GNL) nos seus sistemas de propulsão;
II. Veículos com componentes específicos de um tipo homologado para utilização de gás natural comprimido (GNC) e/ou de gás natural liquefeito (GNL) no seu sistema de propulsão), no que respeita à instalação desses componentes).

8 *Regulamento ONU Nº 67 (Prescrições uniformes relativas à homologação de:*
I. Equipamentos específicos dos veículos das categorias M e N que utilizam gases de petróleo liquefeito no seu sistema de propulsão;
II. Veículos das categorias M e N equipados com equipamentos específicos para a utilização de gases de petróleo liquefeitos no seu sistema de propulsão, no que diz respeito à instalação desses equipamentos).

9 *Regulamento ONU Nº 134 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos motorizados e seus componentes no que se refere ao desempenho relacionado com a segurança dos veículos movidos a hidrogénio (HFCV)).*

os reservatórios de hidrogénio líquido devem cumprir as prescrições técnicas da parte 7 do Regulamento Técnico Global da ONU Nº 13[10], emenda 1.

(f) A(s) abertura(s) de descarga do(s) dispositivo(s) de descompressão e/ou da(s) válvula(s) de alívio de pressão dos depósitos de combustível que contenham combustíveis gasosos devem ser dirigidas para fora das entradas de ar, dos reservatórios de combustível, da carga ou das partes quentes do veículo e não devem afetar zonas fechadas, outros veículos, sistemas montados no exterior com entrada de ar (por exemplo, sistemas de ar condicionado), entradas de ar do motor, sistemas de armazenamento elétrico ou saídas de escape do motor. As tubagens do sistema de combustível não devem ser fixadas ao reservatório que contém a carga.

9.2.4.3 MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA

9.2.4.3.1 *Motor*

Os motores de propulsão dos veículos devem estar equipados e colocados de modo a evitar todo e qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. A utilização de um combustível só será permitida se os componentes forem homologados e a instalação cumprir o disposto em 9.2.2 e os requisitos técnicos do:

(a) Regulamento ONU Nº 110[7]para o GNC ou o GNL;

(b) Regulamento ONU Nº 67[8]para o GPL; ou

(c) Regulamento ONU Nº 134[9] para o hidrogénio comprimido e as disposições técnicas do Regulamento Técnico Global da ONU Nº 13[10], emenda 1, para o hidrogénio líquido,

conforme relevante.

No caso de veículos EX/II e EX/III, o motor deve ser um motor de ignição por compressão utilizando apenas combustíveis líquidos com um ponto de inflamação superior a 55° C. Os gases não devem ser utilizados.

9.2.4.3.2 *Dispositivo de escape*

O dispositivo de escape (incluindo os tubos de escape) deve estar dirigido ou protegido de forma a evitar qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. As partes do escape que se encontram diretamente por baixo do depósito de combustível (diesel) devem situar-se pelo menos à distância de 100 mm ou ser protegidas por uma antepara térmica.

9.2.4.4 CADEIA DE TRAÇÃO ELÉTRICA

As cadeias de tração elétrica não devem ser utilizadas em veículos EX. Não são permitidos reboques com travagem regenerativa ou cadeia de tração elétrica.

9.2.4.4.1 *Disposições gerais*

A cadeia de tração elétrica deve satisfazer as prescrições enunciadas no Regulamento ONU Nº 100[11], conforme modificado, no mínimo pela série 03 de emendas.

Os veículos com cadeia de tração elétrica devem estar equipados com um sistema de monitorização da resistência de isolamento.

O veículo deve emitir sinais exteriores quando parado, para além do aviso que o condutor recebe na cabina do condutor, em conformidade com o 6.15.1 do Regulamento ONU Nº 100[11], alterado pelo menos pela série 03 de emendas.

9.2.4.4.2 *Sistema recarregável de armazenamento de energia elétrica (SRAEE)*

NOTA: *Outras siglas para SRAEE são utilizadas noutra documentação para sistemas similares (por exemplo, SRSE, REESS ou RESS).*

Os SRAEE de veículos com cadeia de tração elétrica devem ser concebidos e construídos tendo em conta uma avaliação de risco em conformidade com a norma ISO 6469-1:2019/Amd.1:2022 para garantir a segurança em condições normais de funcionamento. A revisão deve ser realizada por um serviço técnico, como um serviço técnico para homologações de veículos em conformidade com o Regulamento ONU Nº 100[11], com a redação que lhe foi dada pelo menos pela série 03 de emendas.

---

[10] *Regulamento Técnico Global da ONU Nº 13 sobre veículos a hidrogénio e pilhas de combustível.*

[11] *Regulamento ONU Nº 100 (Prescrições uniformes relativas à homologação dos veículos no que se refere às prescrições particulares aplicáveis à cadeia de tração elétrica).*

NOTA: *As condições normais de funcionamento incluem também avarias e situações acidentais razoavelmente previsíveis.*

9.2.4.4.3 *Medidas contra a propagação térmica*

No que respeita às pilhas contidas em REESS para as quais não é possível garantir que a propagação térmica está contida no REESS, devem ser tomadas medidas para mitigar o perigo para a carga por aquecimento ou ignição.

9.2.4.4.4 *Entrada de carregamento do veículo*

A entrada de carregamento do veículo deve ser fornecida com uma função de deteção térmica que limite ou interrompa a transferência de corrente de acordo com a norma ISO 17409:2020, quando a temperatura excede os valores nominais dos componentes ou os limites exigidos pelas normas de produtos aplicáveis , ver, por exemplo, CEI 62196-3-1:2020.

9.2.4.5 PILHA DE COMBUSTÍVEL DE HIDROGÉNIO

9.2.4.5.1 Os veículos com pilhas de combustível de hidrogénio devem cumprir os requisitos para a cadeia de tração elétrica do 9.2.4.4.

9.2.4.5.2 Os veículos com pilhas de combustível de hidrogénio devem cumprir o Regulamento ONU Nº 134, alterado pelo menos pela série 02 de emendas. Para os veículos que utilizam hidrogénio líquido, aplicam-se os requisitos técnicos do Regulamento Técnico Global da ONUº 13, Emenda 1.

9.2.4.5.3 Os dispositivos de fecho dos reservatórios de hidrogénio devem fechar automaticamente:

(a) quando o veículo já não estiver em modo de marcha;

(b) durante uma desaceleração de 3,25 $m.s^{-2}$ durante 0,7 s;

(c) em caso de capotamento lateral num ângulo acima de 23°.

Os dispositivos de fecho podem ser reabertos por ação deliberada do condutor.

9.2.5 APARELHOS DE AQUECIMENTO A COMBUSTÃO

9.2.5.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ONU Nº 122[12], conforme modificado, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas, bem como as prescrições dos 9.2.5.2 a 9.2.5.6 aplicáveis em conformidade com o quadro do 9.2.1.

9.2.5.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão e as suas condutas de escape de gases devem ser concebidos, situados e protegidos ou cobertos de modo a prevenir qualquer risco inaceitável de aquecimento ou de inflamação da carga. Considera-se que esta prescrição fica satisfeita se o depósito de combustível e o sistema de escape do aparelho estiverem em conformidade com disposições análogas às prescritas para os depósitos de combustível e os dispositivos de escape dos veículos nos 9.2.4.2 e 9.2.4.3.2, respetivamente.

9.2.5.3 A desativação dos aparelhos de aquecimento a combustão deve ser assegurada pelo menos pelos métodos seguintes:

(a) desativação manual comandada da cabina do condutor;

(b) paragem do motor do veículo; neste caso, o aparelho de aquecimento deve poder ser posto de novo a funcionar manualmente pelo condutor;

(c) arranque de uma bomba de alimentação no veículo a motor para as mercadorias perigosas transportadas.

9.2.5.4 É permitido um funcionamento residual depois de os aparelhos de aquecimento terem sido desligados. No que respeita aos métodos dos 9.2.5.3 (b) e (c), a alimentação do ar de combustão deve ser interrompida através de medidas apropriadas depois de um ciclo de funcionamento residual de 40 segundos no máximo. Só devem ser utilizados dispositivos de aquecimento a combustão para os quais tenha sido comprovado que o permutador de calor é resistente a um ciclo de funcionamento residual reduzido de 40 segundos, para a sua duração de utilização normal.

9.2.5.5 O aparelho de aquecimento a combustão deve ser ativado manualmente. São interditos os dispositivos de programação.

9.2.5.6 Não são autorizados os aparelhos de aquecimento a combustão com combustível gasoso.

---

[12] *Regulamento ONU Nº 122 (Regulamento relativo à homologação de modelo de sistemas de aquecimento e de veículos no que respeita ao seu sistema de aquecimento).*

9.2.6 DISPOSITIVO LIMITADOR DE VELOCIDADE

Os veículos a motor (veículos rígidos e tratores para semirreboques) com massa máxima superior a 3,5 toneladas devem estar equipados com um dispositivo limitador de velocidade em conformidade com as disposições do Regulamento ONU Nº 89[13], conforme modificado. O dispositivo será regulado de modo a que a velocidade não possa ultrapassar 90 km/h, tendo em conta a tolerância técnica do dispositivo.

9.2.7 DISPOSITIVOS DE ATRELAGEM DOS VEÍCULOS A MOTOR E DOS REBOQUES

Os dispositivos de atrelagem dos veículos a motor e dos reboques devem ser conformes com o Regulamento ONU Nº 55[14], conforme modificado, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas.

9.2.8 PREVENÇÃO DE OUTROS RISCOS CAUSADOS PELOS COMBUSTÍVEIS

9.2.8.1 Os sistemas de combustível dos motores alimentados por GNL e hidrogénio líquido devem estar equipados e situados de modo a evitar qualquer perigo para a carga devida ao gás refrigerado.

Capítulo 9.3 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS EX/II E EX/III COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO TRANSPORTE EM VOLUMES CONTENDO MATÉRIAS OU OBJETOS EXPLOSIVOS (CLASSE 1)

9.3.1 MATERIAIS A UTILIZAR NA CONSTRUÇÃO DA CAIXA DOS VEÍCULOS

Na construção da caixa não devem entrar materiais suscetíveis de formar combinações perigosas com as matérias explosivas transportadas.

9.3.2 APARELHOS DE AQUECIMENTO A COMBUSTÃO

9.3.2.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão só podem ser instalados nos veículos EX/II e EX/III para aquecer a cabina de condução ou o motor.

9.3.2.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 e 9.2.5.6.

9.3.2.3 O interruptor do aparelho de aquecimento a combustão pode ser instalado no exterior da cabina do condutor.

Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.3.2.4 Não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum aparelho de aquecimento a combustão, nem nenhum reservatório de combustível, fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão.

9.3.3 VEÍCULOS EX/II

Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objetos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Devem ser fechados ou cobertos. O toldo deve ser resistente a rasgões e constituído por um material impermeável e dificilmente inflamável[1]. Deve ficar bem esticado de modo a cobrir o veículo por todos os lados. Todas as aberturas do compartimento de carga dos veículos fechados devem ser fechadas por meio de portas ou painéis rígidos ajustados que se possam trancar por meio de um fecho. A cabina do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios.

9.3.4 VEÍCULOS EX/III

---

[13] *Regulamento ONU Nº 89 (Prescrições uniformes relativas à homologação de:*
I. Veículos, no que respeita à limitação da sua velocidade máxima ou a sua função de limitação de velocidade ajustável
II. Veículos, no que respeita à instalação de um dispositivo limitador de velocidade (DLV) ou um dispositivo limitador de velocidade ajustável (DLVA) de modelo homologado
III Dispositivos limitadores de velocidade (DLV) e dispositivos limitadores de velocidade ajustável (DLVA)).

[14] *Regulamento ONU Nº 55 (Prescrições uniformes relativas à homologação de dispositivos de atrelagem dos conjuntos de veículos).*

[1] *Em caso de inflamabilidade, considera-se satisfeita esta prescrição se, em conformidade com o procedimento especificado na norma ISO 3795:1989 – "Veículos rodoviários e tratores e equipamentos agrícolas e florestais - Determinação das características de combustão dos materiais interiores", uma amostra do toldo tiver uma taxa de combustão que não ultrapasse 100 mm/min.*

9.3.4.1 Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objetos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Os veículos devem ser fechados. A cabina do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios. A superfície de carga, incluindo a parede dianteira, não deve ter interstícios. Podem ser instalados pontos de fixação destinados a reter a carga. Todas as juntas devem ser seladas. Todas as aberturas devem poder ser trancadas por meio de um fecho. As portas ou fechos devem ser construídos e dispostos de maneira que as juntas fiquem sobrepostas.

9.3.4.2 A caixa deve ser construída com materiais resistentes ao calor e às chamas, e com paredes de pelo menos 10 mm de espessura. Considera-se que esta disposição é satisfeita se os materiais utilizados forem classificados na classe B-S_3-d_2 segundo a norma EN 13501-1:2007 + A1:2009. Se o material utilizado na caixa for metálico, a totalidade do interior da caixa deve ser revestida por um material que satisfaça as mesmas prescrições.

9.3.5 MOTOR E COMPARTIMENTO DE CARGA

O motor do veículo EX/II ou EX/III deve ficar à frente da parede anterior do compartimento de carga. Pode ficar colocado sob o compartimento de carga na condição de que a instalação seja de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando, na superfície interior do compartimento de carga, uma elevação da temperatura acima de 80 °C.

9.3.6 FONTES EXTERNAS DE CALOR E COMPARTIMENTO DE CARGA

O dispositivo de escape dos veículos EX/II e EX/III ou outras partes desses veículos completos ou completados devem ser construídos e colocados de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando na superfície interior do compartimento de carga uma elevação da temperatura acima de 80 °C.

9.3.7 EQUIPAMENTO ELÉTRICO

9.3.7.1 A instalação elétrica deve satisfazer os requisitos pertinentes do 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 e 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 A instalação elétrica no compartimento de carga deverá ser pelo menos IP 54, protegido contra poeiras, de acordo com a norma IEC 60529 ou equivalente. No caso do transporte de objetos e dispositivos do grupo de compatibilidade J, o grau de proteção da instalação elétrica deve ser de pelo menos IP65, de acordo com a norma IEC 60529 ou equivalente.

9.3.7.3 Nenhuma cablagem deve ser colocada no interior do compartimento de carga. Os equipamentos elétricos acessíveis a partir do interior do compartimento de carga devem estar suficientemente protegidos contra impactos mecânicos do interior.

Capítulo 9.4 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DA CAIXA DOS VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS (QUE NÃO VEÍCULOS EX/II E EX/III) DESTINADOS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS EM VOLUMES

9.4.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:

(a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;

(b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,

(c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.4.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos Nºs 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

9.4.3 Podem figurar, no Capítulo 7.2 da Parte 7, prescrições adicionais relativas à construção da caixa dos veículos para o transporte de determinadas mercadorias perigosas ou de embalagens específicas, em função das indicações da coluna (16) do Quadro A do Capítulo 3.2 para uma certa mercadoria.

Capítulo 9.5 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DA CAIXA DOS VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS SÓLIDAS A GRANEL

9.5.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:

(a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;

(b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,

(c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.5.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos Nºs 4.1, 4.3 ou 5.1, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual a carga é submetida não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

9.5.3 As caixas dos veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas sólidas a granel devem respeitar as prescrições dos Capítulos 6.11 e 7.3, consoante o caso, incluindo as prescrições do 7.3.2 ou do 7.3.3 que podem ser aplicáveis, para uma certa mercadoria, em função das indicações das colunas (10) e (17), respetivamente, do Quadro A do Capítulo 3.2.

Capítulo 9.6 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE MATÉRIAS SOB REGULAÇÃO DE TEMPERATURA

9.6.1 Os veículos isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos destinados ao transporte de matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem satisfazer as seguintes disposições:

(a) O veículo deve ser tal e estar equipado, do ponto de vista da isotermia e do meio de refrigeração, de tal modo que a temperatura de regulação prevista nos 2.2.41.1.17, ou 2.2.52.1.15, ou nos 2.2.41.4 ou 2.2.52.4, para a matéria a transportar não seja ultrapassada. O coeficiente global de transmissão térmica não deve ultrapassar 0,4 W/m^2K;

(b) O veículo deve ser equipado de modo que os vapores das matérias ou do agente frigorígeno transportados não possam penetrar na cabina do condutor;

(c) Deverá existir um dispositivo apropriado que permita verificar a qualquer momento, da cabina do condutor, qual é a temperatura no espaço reservado à carga;

(d) O espaço reservado à carga deve ser munido de grelhas ou válvulas de ventilação se existir qualquer risco de sobrepressão perigosa nesse espaço. Deverão ser tomadas precauções para garantir, se necessário, que a refrigeração não é diminuída pelas grelhas ou válvulas de ventilação;

(e) O agente frigorígeno utilizado não deve ser inflamável; e

(f) O dispositivo de produção de frio dos veículos frigoríficos deve poder funcionar independentemente do motor de propulsão do veículo.

9.6.2 São enumerados no 7.1.7.4.5 métodos apropriados para impedir a ultrapassagem da temperatura de regulação. Consoante o método utilizado, podem figurar no Capítulo 7.2 disposições adicionais relativas à construção da caixa do veículo.

Capítulo 9.7 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS-CISTERNA (CISTERNAS FIXAS), VEÍCULOS-BATERIA E VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS UTILIZADOS NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS EM CISTERNAS DESMONTÁVEIS COM CAPACIDADE SUPERIOR A 1 M³ OU EM CONTENTORES-CISTERNA, CISTERNAS MÓVEIS OU CGEM COM CAPACIDADE SUPERIOR A 3 M³ (VEÍCULOS EX/III, FL E AT)

9.7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

9.7.1.1 Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um veículo-cisterna compreende um ou vários reservatórios, os seus equipamentos, e os dispositivos de ligação daqueles ao veículo ou aos elementos de trem móvel.

9.7.1.2 Depois de uma cisterna desmontável estar ligada ao veículo transportador, o conjunto deve satisfazer as prescrições relativas aos veículos-cisterna.

9.7.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS CISTERNAS

9.7.2.1 As cisternas fixas ou desmontáveis metálicas devem satisfazer as prescrições pertinentes do Capítulo 6.8.

9.7.2.2 Os elementos dos veículos-bateria e dos CGEM devem satisfazer as prescrições pertinentes do Capítulo 6.2 quando se trate de garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas, ou do Capítulo 6.8 quando se trate de cisternas.

9.7.2.3 Os contentores-cisterna metálicos devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.8 e as cisternas móveis devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.7 ou, se for caso disso, as do Código IMDG (ver 1.1.4.2).

9.7.2.4 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibra devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.9 ou do Capítulo 6.13, conforme aplicável.

9.7.2.5 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.10.

9.7.3 MEIOS DE FIXAÇÃO

9.7.3.1 Os meios de fixação devem ser concebidos para resistir às solicitações estáticas e dinâmicas nas condições normais de transporte. Os meios de fixação compreendem também os quadros de suporte utilizados para a montagem do equipamento de estrutura (ver definição no 1.2.1) no veículo.

9.7.3.2 Os meios de fixação utilizados nos veículos-cisterna, nos veículos-bateria, nos veículos para transporte de contentores-cisterna, de cisternas desmontáveis, de cisternas móveis, de CGEM ou de CGEM « UN » devem poder absorver, à carga máxima admissível, as seguintes forças estáticas aplicadas separadamente :

- No sentido da marcha: duas vezes a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
- Transversalmente ao sentido da marcha: a massa total multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
- Verticalmente, de baixo para cima: a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1];
- Verticalmente, de cima para baixo: duas vezes a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade (g)[1].

NOTA: *As prescrições do presente parágrafo não se aplicam aos dispositivos de estiva com fecho de torção conformes com a norma ISO 1161:2016 (Contentores da série 1 – Peças de canto e peças de fixação intermediárias – Especificações). Todavia, aplicam-se aos quadros e outros dispositivos utilizados em reforço desses meios de fixação ao veículo.*

9.7.3.3 Para os veículos-cisterna, os veículos-bateria e os veículos para transporte de cisternas desmontáveis, os meios de fixação devem poder absorver as tensões mínimas definidas nos 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 e 6.8.2.1.16.

9.7.4 LIGAÇÃO À TERRA DOS VEÍCULOS FL

As cisternas metálicas ou de matéria plástica reforçada com fibra dos veículos-cisterna FL e os elementos dos veículos-bateria FL devem ser ligados ao chassi do veículo pelo menos através de uma boa conexão elétrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica.

NOTA: *Ver também 6.13.1.2 e 6.13.2.14.3.*

9.7.5 ESTABILIDADE DOS VEÍCULOS-CISTERNA

9.7.5.1 A largura exterior da superfície de apoio no solo (distância que separa os pontos exteriores, de contacto com o solo, dos pneumáticos direito e esquerdo de um mesmo eixo) do eixo mais largo deve ser pelo menos igual a 90% da altura do centro de gravidade dos veículos-cisterna em carga. Para os veículos

[1] *Para fins de cálculos: $g = 9{,}81\ m/s^2$.*

articulados, o peso sobre os eixos do semirreboque em carga não deve ultrapassar 60% do peso em carga total nominal do conjunto do veículo articulado.

9.7.5.2 Além disso, os veículos-cisterna com cisternas fixas de capacidade superior a 3 m^3 destinadas ao transporte de mercadorias perigosas no estado líquido ou fundido e ensaiadas a uma pressão inferior a 4 bar devem satisfazer as prescrições técnicas do Regulamento ONU Nº 111[2] relativo à estabilidade lateral, tal que modificado, em conformidade com as datas de aplicação que são aí especificadas. Essas prescrições aplicam-se aos veículos-cisterna matriculados pela primeira vez a partir de 1 de julho de 2003.

9.7.6 PROTEÇÃO À RETAGUARDA DOS VEÍCULOS

A retaguarda do veículo deve estar munida, a toda a largura da cisterna, de um pára-choques suficientemente resistente aos impactos por trás. Entre a parede traseira da cisterna e a parte traseira do pára-choques, deve haver uma distância de pelo menos 100 mm (sendo esta distância medida em relação ao ponto da parede da cisterna que estiver mais à retaguarda ou em relação aos equipamentos e acessórios salientes em contacto com a matéria transportada). Os veículos com reservatórios basculantes para transporte de matérias pulverulentas ou granulares e com cisternas para resíduos operadas sob vácuo com reservatório basculante, que descarregam por trás, não necessitam de ser munidos de pára-choques se os equipamentos à retaguarda dos reservatórios incluírem um meio de proteção que proteja os reservatórios da mesma maneira que um pára-choques.

***NOTA 1**: Esta disposição não se aplica aos veículos utilizados no transporte de mercadorias perigosas em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM.*

***NOTA 2**: Para a proteção das cisternas contra danos devidos a choques laterais ou a capotamentos, ver 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21, e para as cisternas móveis ver 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.5.*

9.7.7 APARELHOS DE AQUECIMENTO A COMBUSTÃO

9.7.7.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.5.1, 9.2.5.2 e 9.2.5.5 e as seguintes:

a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;
b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,
c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

Além disso, para os veículos FL, devem satisfazer as prescrições dos 9.2.5.3 e 9.2.5.4.

9.7.7.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos Nºs 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de saída de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

9.7.8 EQUIPAMENTO ELÉTRICO EM VEÍCULOS FL

9.7.8.1 As instalações elétricas modificadas ou adicionadas aos veículos devem satisfazer as prescrições relevantes do Capítulo 9.2 quando aplicável (ver quadro 9.2.1.1).

***NOTA**: Para as disposições transitórias, ver 1.6.5.*

9.7.8.2 O equipamento elétrico dos veículos FL, situado nas zonas em que existe ou pode existir uma atmosfera explosiva em proporções que sejam necessárias precauções especiais, deve ser de características apropriadas para a utilização em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as prescrições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14 e as prescrições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 ou 28. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material elétrico do grupo e da classe de temperatura pertinentes, em função das matérias a transportar.

Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 14, deve ser aplicada a seguinte classificação:

ZONA 0

---

[2] *Regulamento ONU Nº 111 (Prescrições relativas à homologação de veículos-cisterna das categorias N e O no que se refere à estabilidade ao capotamento).*

Interior dos compartimentos de cisternas, acessórios de enchimento e de descarga e tubagens de recuperação de vapores.

ZONA 1

Interior das caixas de proteção para o equipamento utilizado no enchimento e na descarga e zona situada a menos de 0,5 m dos dispositivos de arejamento e válvulas de segurança de descompressão.

9.7.8.3 O equipamento elétrico sob tensão em permanência em veículos FL, incluindo os fios, situado fora das zonas 0 e 1 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento elétrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 em conformidade com a norma CEI 60079 parte 14 para o equipamento elétrico situado na cabina do condutor. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material elétrico do grupo pertinente, em função das matérias a transportar.

9.7.9 PRESCRIÇÕES SUPLEMENTARES EM MATÉRIA DE SEGURANÇA RELATIVAS AOS VEÍCULOS FL E EX/III

9.7.9.1 Os veículos seguintes devem estar equipados com extintores automáticos no compartimento onde se encontra o motor de combustão interna que serve para a propulsão do veículo:

(a) Os veículos FL que transportem gases inflamáveis liquefeitos e comprimidos com um código de classificação que inclua um F;

(b) Os veículos FL que transportem líquidos inflamáveis do grupo de embalagem I ou do grupo de embalagem II; e

(c) Os veículos EX/III.

9.7.9.2 Os veículos seguintes devem estar equipados com uma proteção térmica capaz de travar a propagação de um fogo a partir de todas as rodas:

(a) Os veículos FL que transportem gases inflamáveis liquefeitos e comprimidos com um código de classificação que inclua um F;

(b) Os veículos FL que transportem líquidos inflamáveis do grupo de embalagem I ou do grupo de embalagem II; e

(c) Os veículos EX/III.

NOTA: *O objetivo é evitar, por exemplo por meio de escudos térmicos ou outras proteções equivalentes, a propagação do fogo para a carga:*

(a) Quer pela propagação direta da roda para a carga;

(b) Quer pela propagação indireta da roda para a cabina e depois para a carga.

Capítulo 9.8 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS AOS MEMU COMPLETOS OU COMPLETADOS

9.8.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um MEMU compreende uma ou várias cisternas e contentores para granel, os seus equipamentos e os dispositivos de ligação daqueles ao veículo ou aos elementos de trem móvel.

9.8.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS CISTERNAS E AOS CONTENTORES PARA GRANEL

As cisternas, os contentores para granel e os compartimentos especiais destinados aos volumes de explosivos dos MEMU devem cumprir as prescrições do Capítulo 6.12.

9.8.3 LIGAÇÃO À TERRA DOS MEMU

As cisternas, os contentores para granel e os compartimentos especiais destinados aos volumes de explosivos, de metal ou de matéria plástica reforçada com fibra, devem ser ligados ao chassi do veículo pelo menos através de uma boa conexão elétrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica ou uma reação com as mercadorias perigosas transportadas nas cisternas e nos contentores para granel.

9.8.4 ESTABILIDADE DOS MEMU

A largura exterior da superfície de apoio no solo (distância que separa os pontos exteriores, de contacto com o solo, dos pneumáticos direito e esquerdo de um mesmo eixo) do eixo mais largo deve ser pelo menos igual a 90% da altura do centro de gravidade dos veículos em carga. Para os veículos articulados,

a massa sobre os eixos da unidade portadora do semirreboque em carga não deve ultrapassar 60% da massa em carga total nominal do conjunto do veículo articulado.

9.8.5 PROTEÇÃO À RETAGUARDA DOS MEMU

A retaguarda do veículo deve estar munida, a toda a largura da cisterna, de um pára-choques suficientemente resistente aos impactos à retaguarda. Entre a parede traseira da cisterna e a parte traseira do pára-choques, deve haver uma distância de pelo menos 100 mm (sendo esta distância medida em relação ao ponto da parede da cisterna que estiver mais à retaguarda ou em relação aos equipamentos de proteção e aos acessórios em contacto com a matéria transportada). Os veículos com reservatório basculante que descarregam por trás não necessitam de ser munidos de pára-choques se os equipamentos à retaguarda do reservatório incluírem um meio de proteção que proteja o reservatório da mesma maneira que um pára-choques.

NOTA: *Esta disposição não se aplica aos MEMU cujas cisternas são protegidas de modo adequado contra choques à retaguarda, através de outros meios, por exemplo máquinas ou uma tubagem que não contenha mercadorias perigosas.*

9.8.6 APARELHOS DE AQUECIMENTO A COMBUSTÃO

9.8.6.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 e 9.2.5.6, e as seguintes:

a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;

b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento do MEMU; e

c) Não é necessário provar que o permutador de calor resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.8.6.2 Nenhum reservatório de combustível, fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de aquecimento, nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão deve ser instalado nos compartimentos de carga contendo cisternas. Deve ser garantido que a boca de saída de ar quente não possa ser obstruída. A temperatura à qual os equipamentos são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento instalados no interior dos compartimentos devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

9.8.7 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS EM MATÉRIA DE SEGURANÇA

9.8.7.1 Os MEMU devem estar equipados com extintores automáticos para o compartimento do motor.

9.8.7.2 A proteção da carga contra a combustão dos pneumáticos deve ser assegurada por anteparas térmicas de metal.

9.8.8 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS EM MATÉRIA DE SEGURANÇA PÚBLICA

Os equipamentos de fabrico de explosivos e os compartimentos especiais nos MEMU devem estar munidos de fechos.